Instruction Manual

RESIDENTIAL GAS WATER HEATERS

POWER VENT/POWER DIRECT VENT GAS MODELS
WITH DIRECT SPARK IGNITION
MODELS 6G50100 (N,P)PDVH (02,05) &
6G75100 (N,P)PDVH (02,05)
SERIES 130/131

AHRI CERTIFIED™ www.ahridirectory.org

CANADIAN MANUAL

WARNING: If the information in these instructions is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

— **Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.**

— **WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:**

- **Do not try to light any appliance.**
- **Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.**
- **Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.**
- **If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.**

— **Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.**

Thank you for buying this energy efficient water heater. We appreciate your confidence in our products.

⚠WARNING

Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

• For Your Safety •

AN ODORANT IS ADDED TO THE GAS USED BY THIS WATER HEATER.

ALL TECHNICAL AND WARRANTY QUESTIONS: SHOULD BE DIRECTED TO THE LOCAL DEALER FROM WHOM THE WATER HEATER WAS PURCHASED. IF YOU ARE UNSUCCESSFUL, CALL THE TECHNICAL SUPPORT PHONE NUMBER SHOWN ON THE WATER HEATER LABELING.

KEEP THIS MANUAL IN THE POCKET ON HEATER FOR FUTURE REFERENCE WHENEVER MAINTENANCE ADJUSTMENT OR SERVICE IS REQUIRED.

PRINTED 0114

326464-000

TABLE OF CONTENTS

SAFE INSTALLATION, USE AND SERVICE....3
APPROVALS....3
GENERAL SAFETY INFORMATION....4
- Precautions....4
- Grounding Instructions....4
- Hydrogen Gas Flammable....4

INTRODUCTION....7
- Abbreviations Used....7
- Qualifications....7
- Preparing For The Installation....7

DIMENSIONS AND CAPACITY DATA....8
- Rough In Dimensions: 50 Gallon Unit....8
- Rough In Dimensions: 75 Gallon Unit....8

FEATURES AND COMPONENTS....10
- Controls And Switches....13

INSTALLATION CONSIDERATIONS....14
- Locating The Water Heater....14
- Insulation Blankets....15
- Combustion Air And Ventilation....15
- Unconfined Space....16
- Confined Space....16
- Fresh Air Openings For Confined Spaces....16
- Outdoor Air Through Two Openings....16
- Outdoor Air Through One Opening....16
- Outdoor Air Through Two Horizontal Ducts....17
- Air From Other Indoor Spaces....17

INSTALLATION REQUIREMENTS....18
- Chemical Vapor Corrosion....18
- Water Piping....18
- Power Supply....18
- Mixing Valves....19
- Gas piping....19
- Gas Supply Systems....20
- Gas Pressure Requirements....20
- Supply Gas Regulator....20
- Space Heating And Potable Water System....21
- Closed Water Systems....21
- Thermal Expansion....21
- Temperature-Pressure Relief Valve....22
- Condensate Piping....23
- High Altitude Installations....23
- Filling The Water Heater....23

VENTING INSTALLATION....24
- Vent Installation Considerations....24
- Polypropylene Installations....25
- Vent Pipe Termination....26
- Planning The Vent System....26
- Installation Of Horizontal Through The Wall Vent System....26
- Direct Vent Terminal Installation....27
- Installation Sequence....27
- Termination Clearances Sidewall Power Vent....28
- Termination Clearances Sidewall Direct Vent....29
- Vertical Vent Terminal Installation....30
- Direct Vent Diagram....31
- Concentric Vent Installation....32
- Low Profile Termination Installation....35

LIGHTING AND OPERATION LABELS....36
TEMPERATURE REGULATION....37
CONTROL SYSTEM OPERATION....38
- Overview....38
- Control System Navigation....38
- User Settings & Control System Menus....41

FOR YOUR INFORMATION....46
- Start Up Conditions....46
- Operational Conditions....46

PERIODIC MAINTENANCE....47
- Venting System Inspection....47
- Anode Rod INSPECTION....47
- Powered Anode Rod (optional models)....48
- Temperature-Pressure Relief Valve Test....48
- Draining and flushing....48
- Service....49

LEAKAGE CHECKPOINTS....50
TROUBLESHOOTING....51
- Installation Checklist....51
- Sequence Of Operation....51
- Sequence Of Operation Flow Chart....52
- Operational Problems....53
- Fault And Alert Conditions....54

WIRING DIAGRAM....57
NOTES....58

SAFE INSTALLATION, USE AND SERVICE

The proper installation, use and servicing of this water heater is extremely important to your safety and the safety of others.

Many safety-related messages and instructions have been provided in this manual and on your own water heater to warn you and others of a potential injury hazard. Read and obey all safety messages and instructions throughout this manual. It is very important that the meaning of each safety message is understood by you and others who install, use, or service this water heater.

	This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

DANGER	DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in injury or death.
WARNING	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in injury or death.
CAUTION	CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
CAUTION	CAUTION used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage.

All safety messages will generally tell you about the type of hazard, what can happen if you do not follow the safety message, and how to avoid the risk of injury.

APPROVALS

GENERAL SAFETY INFORMATION

PRECAUTIONS

DO NOT USE THIS WATER HEATER IF ANY PART HAS BEEN UNDER WATER. Immediately call a qualified service agency to inspect the water heater and to make a determination on what steps should be taken next.

If the unit is exposed to the following, do not operate heater until all corrective steps have been made by a qualified service agency.

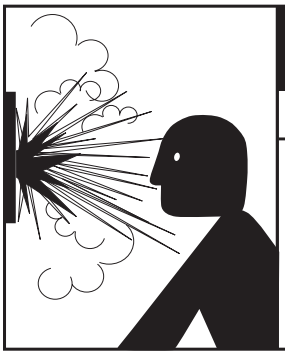
1. External fire.
2. Damage.
3. Firing without water.

GROUNDING INSTRUCTIONS

This water heater must be grounded in accordance with the National Electrical Code and/or local codes. These must be followed in all cases. Failure to ground this water heater properly may also cause erratic control system operation.

This water heater must be connected to a grounded permanent wiring system; or an equipment grounding conductor must be run with the circuit conductors and connected to the equipment grounding terminal or lead on the water heater.

HYDROGEN GAS FLAMMABLE



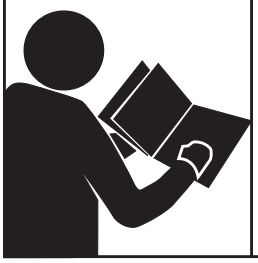
⚠WARNING

Explosion Hazard

- Flammable hydrogen gases may be present.
- Keep all ignition sources away from faucet when turning on hot water.

Hydrogen gas can be produced in a hot water system served by this water heater that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable. To reduce the risk of injury under these conditions, it is recommended that a hot water faucet served by this water heater be opened for several minutes before using any electrical appliance connected to the hot water system. If hydrogen is present there will probably be an unusual sound such as air escaping through the pipe as the water begins to flow. THERE SHOULD BE NO SMOKING OR OPEN FLAME NEAR THE FAUCET AT THE TIME IT IS OPEN.

Verify the power to the water heater is turned off before performing any service procedures.

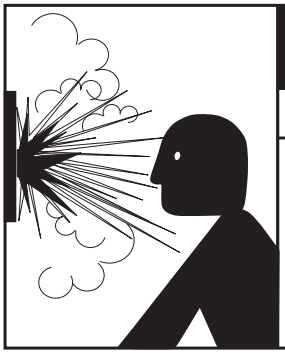


⚠WARNING

Read and understand this instruction manual and the safety messages herein before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow these instructions and safety messages could result in death or serious injury.

This manual must remain with the water heater.

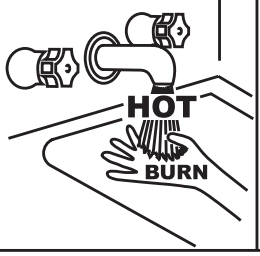


⚠WARNING

Explosion Hazard

- Overheated water can cause water tank explosion.
- Properly sized temperature and pressure relief valve must be installed in the opening provided.

⚠DANGER



Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting devices such as mixing valves must be installed when required by codes and to ensure safe temperatures at fixtures.

CAUTION

Improper installation, use and service may result in property damage.

- Do not operate water heater if flood damaged.
- Inspect anode rods regularly, replace if damaged.
- Install in location with drainage.
- Fill tank with water before operation.
- Properly sized thermal expansion tanks are required on all closed water systems.

Refer to this manual for installation and service.

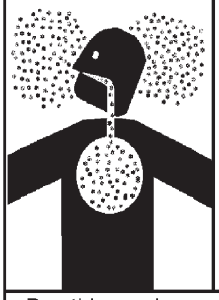
GENERAL SAFETY INFORMATION

⚠ WARNING

- Before servicing the water heater, make sure the blower assembly is unplugged or the electrical supply to the water heater is turned "OFF".
- Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring error can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.
- Failure to do this could result in death, serious bodily injury, or property damage.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Install vent system in accordance with codes.
- Do not operate water heater if flood damaged.
- Special Consideration must be taken with installations above 10,100' (3,078m) for standard models.
- Do not operate if soot buildup is present.
- Do not obstruct water heater air intake with insulating jacket.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.
- No vent damper installation is compatible with this power vented water heater.
- Do not elevate the condensate hose on the bottom of the water heater above the bracket attached to the side of the unit. This must be true for the entire length of the hose including the exit into an appropriate drain.
- Condensate lines must be free and clear of debris and must not allow back flow through the hose. The condensate lines must be able to flow freely to an appropriate drain.
- Do not allow condensate lines to become crimped closed.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death.
Always read and understand instruction manual.

⚠ DANGER

⚠Vapors from flammable liquids may explode and catch fire causing death or severe burns.

Do not use or store flammable products such as gasoline, solvents or adhesives in the same room or area near the water heater.

Keep flammable products:

1. far away from heater,
2. in approved containers,
3. tightly closed and
4. out of children's reach.

Water heater has a main burner and ignition device The ignition device:

1. can come on at any time and
2. will ignite flammable vapors.

Vapors:

1. cannot be seen,
2. are heavier than air,
3. go a long way on the floor and
4. can be carried from other rooms to the ignition device by air currents.

GENERAL SAFETY INFORMATION

⚠WARNING

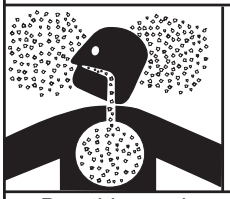
Fire or Explosion Hazard

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition sources if you smell gas.
- Do not expose water heater controls to excessive gas pressure.
- Use only the gas shown on the water heater rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended periods of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.

⚠WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Do not obstruct water heater air intake with insulating blanket.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.
- Install water heater in accordance with the instruction manual.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

CAUTION

Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak.
- Do not install without adequate drainage.

⚠WARNING

Electrical Shock Hazard

- Turn off power to the water heater before performing any service.
- Label all wires prior to disconnecting when performing service. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.
- Verify proper operation after servicing.
- Failure to follow these instructions can result in personal injury or death.

⚠WARNING

Fire Hazard

For continued protection against risk of fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damaged.

⚠WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Use joint compound or Teflon tape compatible with propane gas.
- Leak test before placing the water heater in operation.
- Disconnect gas piping and main gas shutoff valve before leak testing.
- Install sediment trap in accordance with CAN/CSA-B149.1

⚠WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Do not use water heater with any gas other than the gas shown on the rating plate.
- Excessive gas pressure to gas valve can cause serious injury or death.
- Turn off gas lines during installation.
- Contact a qualified installer or service agency for installation and service.

⚠WARNING

Jumping out control circuits or components can result in property damage, personal injury or death.

- Service should only be performed by a qualified service agent using proper test equipment.
- Altering the water heater controls and/or wiring in any way could result in permanent damage to the controls or water heater and is not covered under the limited warranty.
- Altering the water heater controls and/or wiring in any way could result in altering the ignition sequence allowing gas to flow to the main burner before the ignition device is energized causing delayed ignition which can cause a fire or explosion.

Any bypass or alteration of the water heater controls and/or wiring will result in voiding the appliance warranty.

INTRODUCTION

Thank You for purchasing this water heater. Properly installed and maintained, it should give you years of trouble free service.

ABBREVIATIONS USED

Abbreviations found in this Instruction Manual include :

- ANSI - American National Standards Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers
- AHRI - Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute
- NEC - National Electrical Code
- CSA - Canadian Standards Association

QUALIFICATIONS

QUALIFIED INSTALLER OR SERVICE AGENCY

Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a Qualified Agency (as defined by ANSI below) in the field involved. Installation skills such as plumbing, air supply, venting, gas supply and electrical supply are required in addition to electrical testing skills when performing service.

ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83: “Qualified Agency” - “Any individual, firm, corporation or company that either in person or through a representative is engaged in and is responsible for (a) the installation, testing or replacement of gas piping or (b) the connection, installation, testing, repair or servicing of appliances and equipment; that is experienced in such work; that is familiar with all precautions required; and that has complied with all the requirements of the authority having jurisdiction.”

If you are not qualified (as defined by ANSI above) and licensed or certified as required by the authority having jurisdiction to perform a given task do not attempt to perform any of the procedures described in this manual. If you do not understand the instructions given in this manual do not attempt to perform any procedures outlined in this manual.

PREPARING FOR THE INSTALLATION

1. Read the entire manual before attempting to install or operate the water heater. Pay close attention to the General Safety Information on Page 4 thru Page 6. If you don’t follow the safety rules, the water heater may not operate safely. It could cause property damage, injury and/or death.

   This manual contains instructions for the installation, operation, and maintenance of the water heater. It also contains warnings throughout the manual that you must read and be aware of. All warnings and all instructions are essential to the proper operation of the water heater and your safety.
   Detailed installation diagrams are also found in this manual. These diagrams will serve to provide the installer with a reference. It is essential that all venting, water piping, gas piping and wiring be installed as shown.

   Particular attention should be given to the installation of thermometers at the locations indicated in the piping diagrams as these are necessary for checking the operation of the water heater.

   The principal components of the water heater are identified in Features And Components on Page10 & Page 11 in this manual. Use this reference to locate and identify various components on the water heater.

   See the Installation Checklist and Troubleshooting on Page 50. By using this checklist the user may be able to make minor operational adjustments and avoid unnecessary service calls. However, service and diagnostic procedures should only be performed by a Qualified Service Agency.

   NOTE: Costs to correct installation errors are not covered under the limited warranty.

2. Be sure to turn off power when working on or near the electrical system of the water heater. Never touch electrical components with wet hands or when standing in water.

3. The installation must conform to all instructions contained in this manual and the local code authority having jurisdiction. These shall be carefully followed in all cases. Authorities having jurisdiction should be consulted before installation begins if there are any questions regarding compliance with local, state or national codes.

   In the absence of local codes, the installation must comply with the current editions of the CAN/CSA-B149.1, the Natural Gas and Propane Installation Code and CSA C22.1, the Canadian Electrical Code. All documents are available from the Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131.

4. If after reading this manual you have any questions or do not understand any portion of the instructions, call the toll free number on the back cover of this manual for technical assistance. In order to expedite your request, please have the full Model, Serial and Series number of the water heater you are working with available for the technician. This information is located on the water heater’s rating plate.

5. Carefully plan the placement of the water heater. Examine the location to ensure that it complies with the requirements in Locating The Water Heater on Page 14 and the Rough In Dimensions on Page 8..

DIMENSIONS AND CAPACITY DATA

ROUGH IN DIMENSIONS: 50 GALLON UNIT

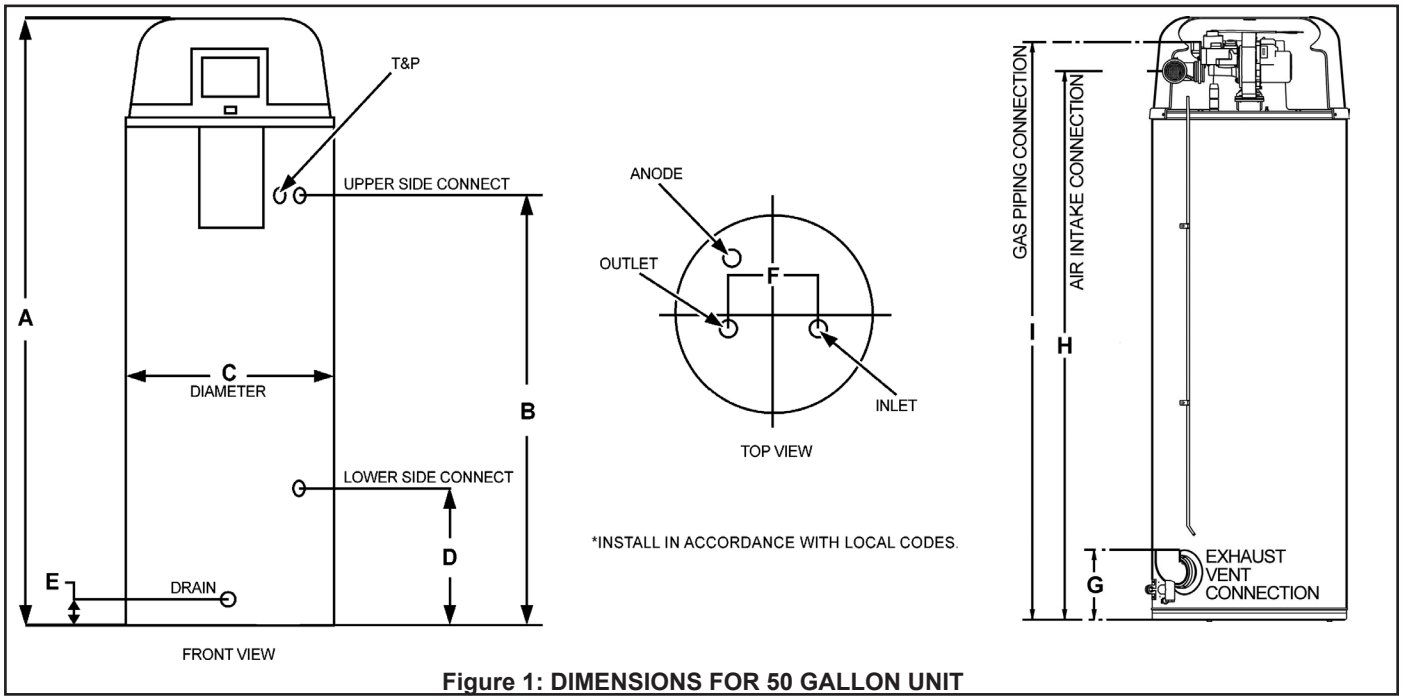


Figure 1: DIMENSIONS FOR 50 GALLON UNIT

ROUGH IN DIMENSIONS: 75 GALLON UNIT

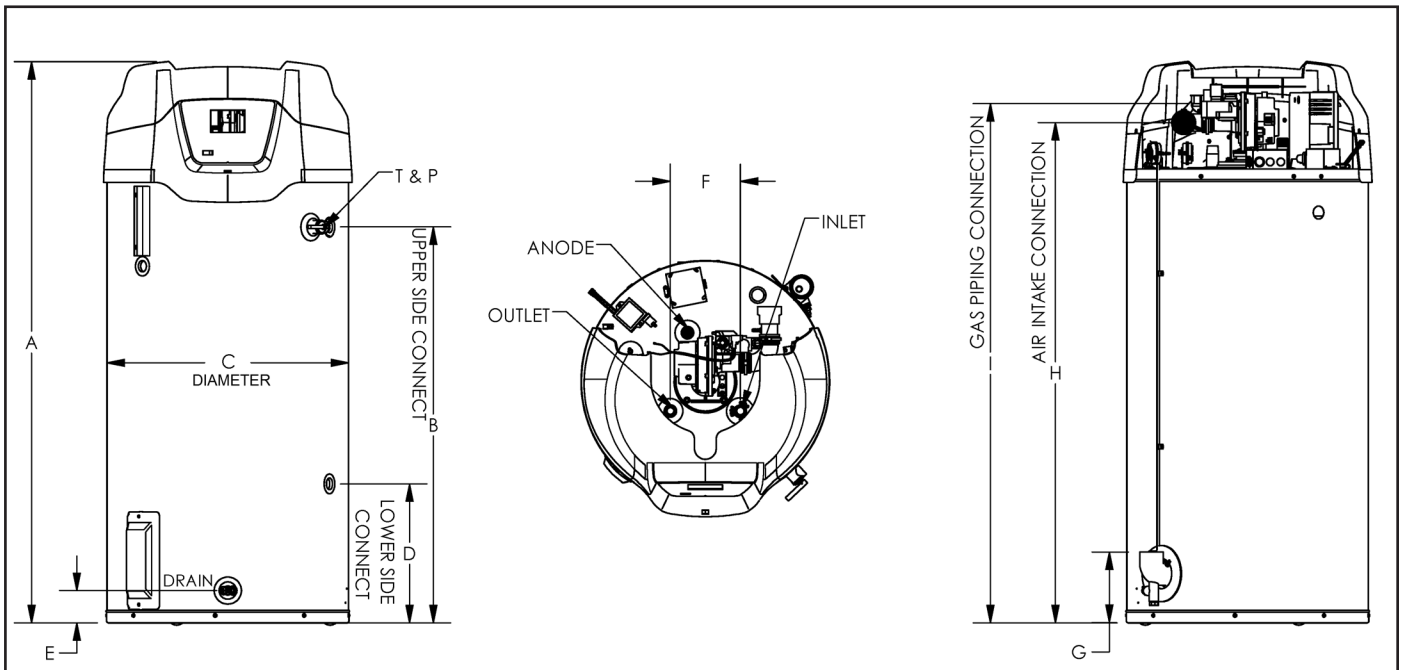


Figure 1A: DIMENSIONS FOR 75 GALLON UNIT

Table 1 – ROUGH-IN-DIMENSIONS

	Units	A	B	C	D	E	F	G	H	I
50G	Inches	66.75	49.25	22.00	15.75	3.00	8.00	8.00	62.00	65.00
	cm	169.5	125.09	55.88	40.00	7.62	20.32	20.32	157.48	165.1
75G	Inches	64.71	45.64	27.75	16.00	3.71	8.00	7.93	57.36	58.98
	cm	164.4	115.9	70.5	40.6	9.4	20.3	20.1	145.7	149.8

Top Inlet and Outlet: 50G - 3/4" NPT; 75G - 1" NPT
Side Inlet and Outlet: 3/4" NPT
Gas Inlet: 1/2" NPT

DIMENSIONS AND CAPACITY DATA

Table 2 – CAPACITY, GAS AND ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Approximate Capacity		Manifold Pressure			Electrical Characteristics	
U.S. Gals.	Liters	Gas Type	"WC	kPA	Volts/Hz	Amperes
50	189	Nat./LP	0	0	120/60	<5
75	284	Nat/LP	0	0	120/60	<5

All models - Maximum Supply Pressure: 14 inches W.C. (3.48kPa)
Minimum Supply Pressure for Natural Gas: 3.50" (.87kPa)
Minimum Supply Pressure for Propane Gas: 8.00" (1.99kPa)
Minimum pressure must be maintained under both load and no load (dynamic and static) conditions.

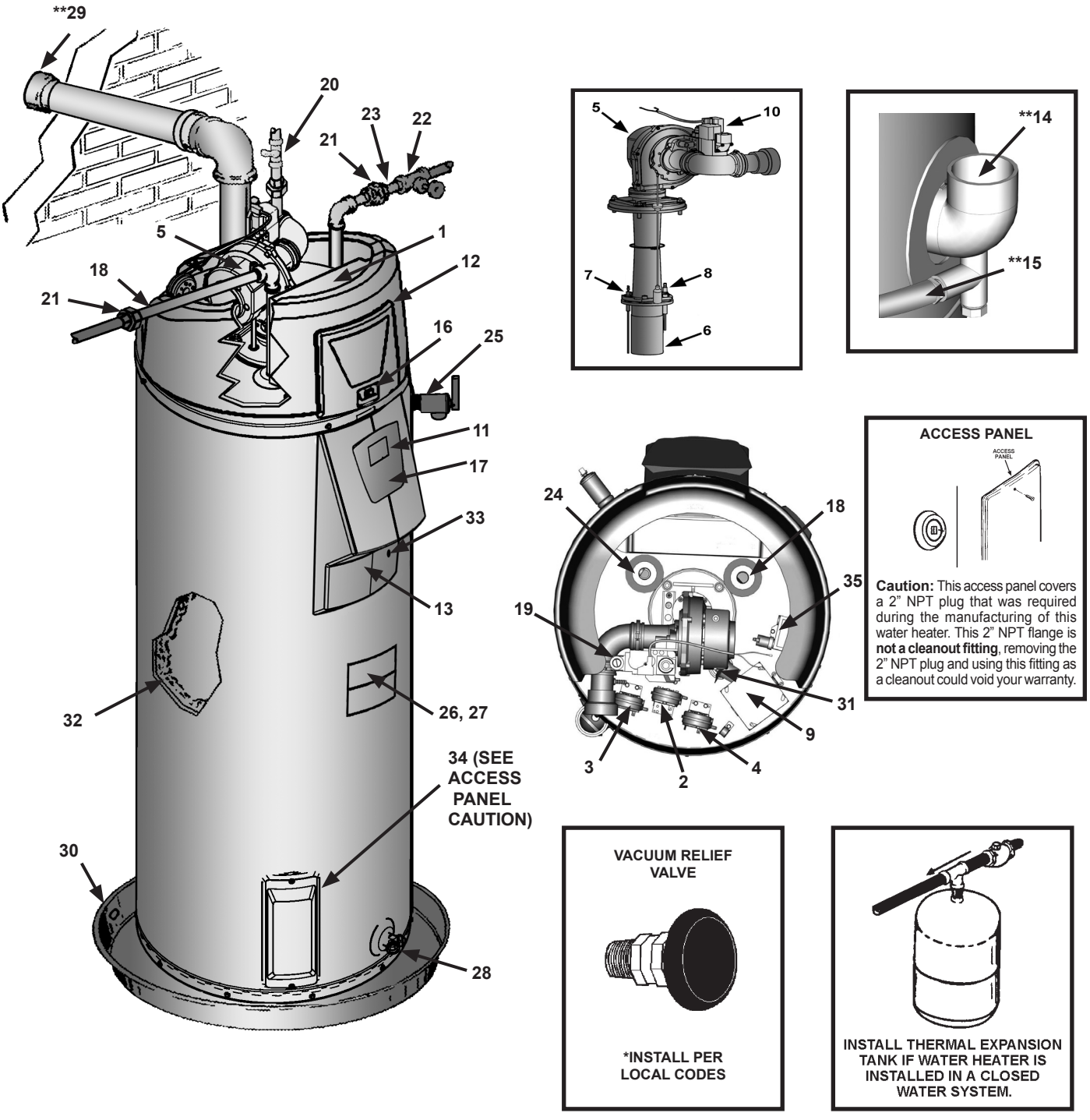
Table 3 – RECOVERY CAPACITIES

Input		Recovery Capacities												
Rating (Btu/hr)	Rating (kW)	Temp. Rise	F	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
			C	17	22	28	33	39	44	50	56	61	67	72	78
100,000	29.3	GPH		387	291	233	194	166	145	129	116	106	97	90	83
		LPH		1465	1102	882	734	628	549	488	439	401	367	341	314

Recovery capacity based on 96% thermal efficiency.

FEATURES AND COMPONENTS

50 GALLON UNIT



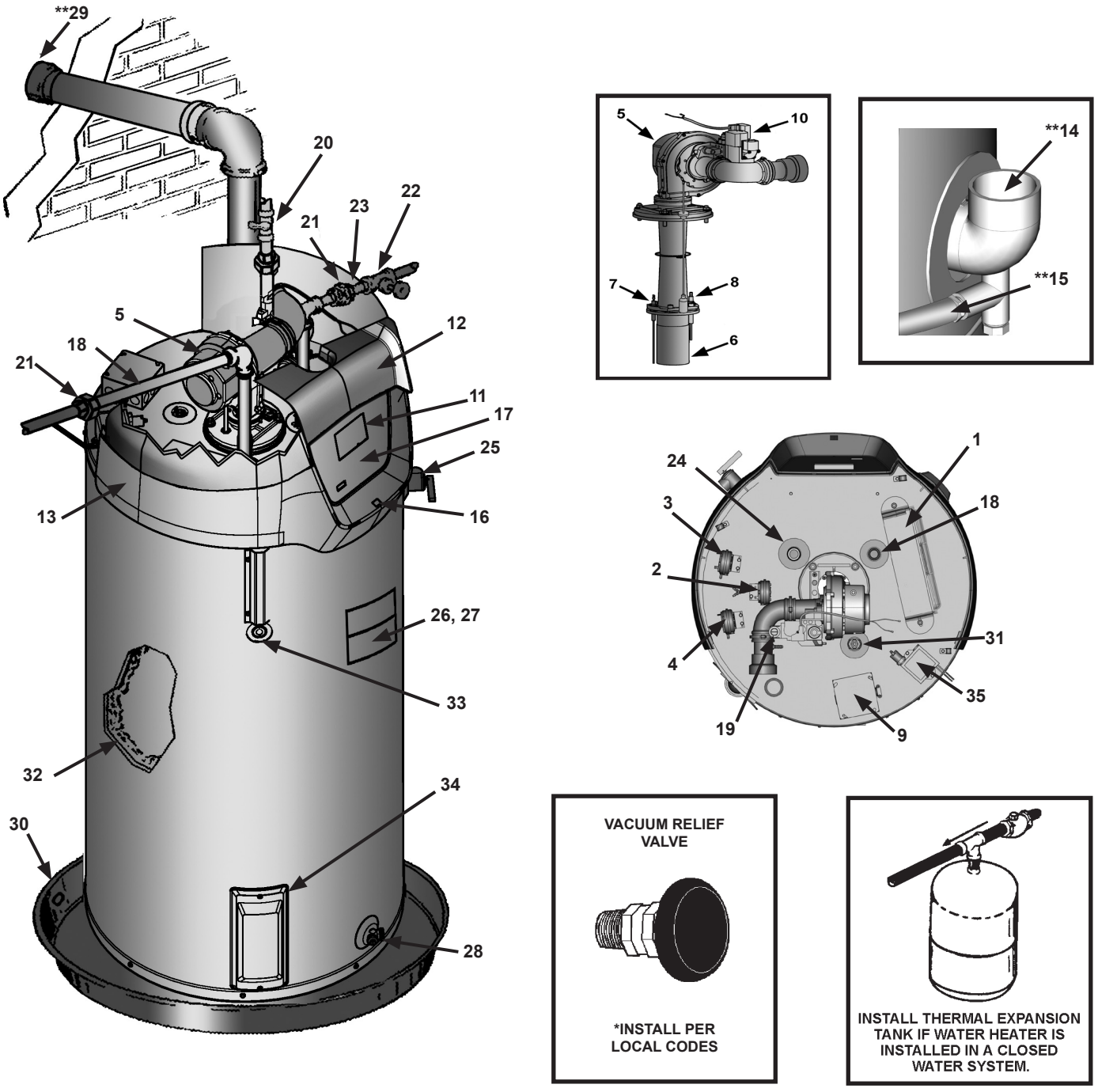
*** CAUTION HARNESS HAS 120 VAC. IN OPERATION.**

**** See Planning the Vent System, Installation of Vent System and Condensate Piping for more information.**

Figure 1B: 50 GALLON UNIT

FEATURES AND COMPONENTS (CONT.)

75 GALLON UNIT



* CAUTION HARNESS HAS 120 VAC. IN OPERATION.

** See Planning the Vent System, Installation of Vent System and Condensate Piping for more information.

Figure 1C: 75 GALLON UNIT

FEATURES AND COMPONENTS (CONT.)

1: Control Assembly
2: Blocked Intake Switch
3: Blocked Outlet Switch
4: Blower Prover Switch
5: Blower Assembly
6: Burner Assembly
7: Flame Sensor
8: Igniter Assembly
9: Junction Box
10: Gas Control Valve Assembly
11: Display Board
12: Top Plastic Enclosure
13: Display Enclosure
** 14: Exhaust Elbow Assembly
** 15: Condensate Tubing
16: Off/On Switch
17: Display Label
18: Hot Water Outlet
19: Gas Supply
20: Main Manual Gas Shutoff Valve
21: Union
22: Inlet Water Shutoff Valve
23: Cold Water Inlet
24: Inlet Dip Tube
25: T/P Relief Valve
26: Rating Plate
27: Labels
28: Drain Valve
** 29: Vent Terminal
30: Drain Pan
31: Anode Rod
32: Insulation
33: Temperature Probe
34: Access Door
35: Spark Module

CONTROLS AND SWITCHES

This model is provided with three pressure switches. These switches are essential to the safe and proper operation of the unit. All switches are wired in series. The controller is set up to shut the unit down whenever there is a failure of any of the switches. It is important to understand the purpose of each switch.

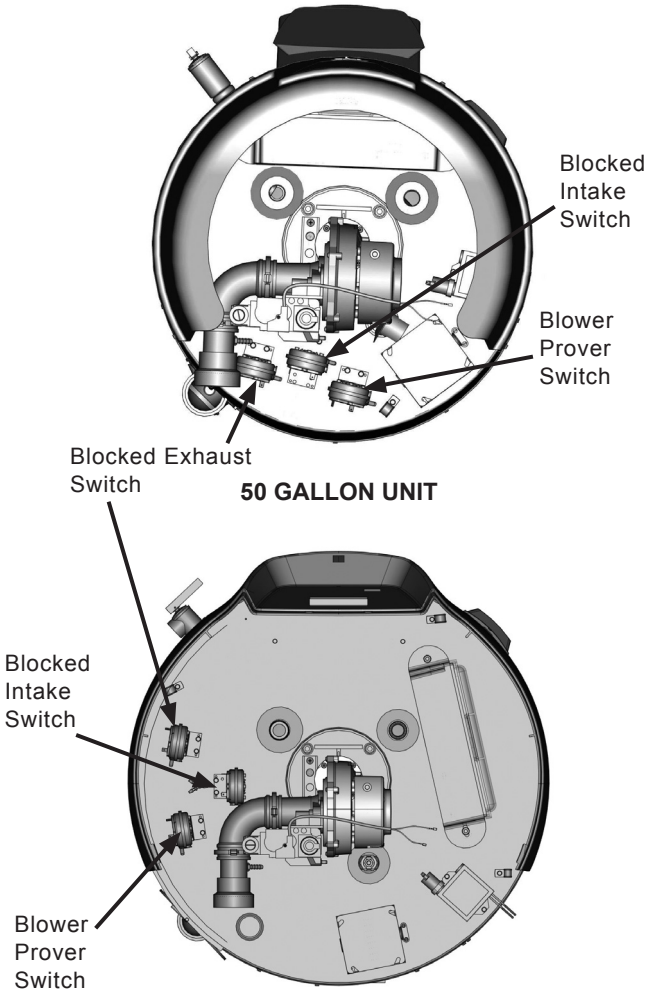


Figure: 2

BLOWER PROVER SWITCH

The Blower Prover Switch is provided on the heater to verify that the fan is operating. It is a positive pressure switch whose electrical contacts are normally open. When the fan increases the pressure in the burner, the pressure switch will allow the electrical contacts to close. The pressure switch is connected to the blower pressure tap by a piece of tygon tubing. This tubing must be connected in order for the switch to change the electrical contacts. The controller requires that the electrical contacts on this air flow switch be open before it will allow the blower to come on.

BLOCKED EXHAUST SWITCH

The Blocked Exhaust Switch is set up to shut the unit off when a build-up of positive pressure in the exhaust vent pipe occurs. This switch is a positive pressure switch that requires an increase in pressure to change the electrical contacts from normally closed to open. When this switch prevents the unit from igniting, most likely the exhaust is blocked by some means. Check to see if the condensate is allowed to flow freely from the exhaust elbow and for obstructions in the exhaust venting and exhaust vent terminal. Also verify that the vent length does not exceed the maximum allowed as shown in the Vent Section of this manual.

BLOCKED INTAKE SWITCH

The Blocked Intake Switch is set up to shut the unit off when a build-up of negative pressure in the intake air pipe occurs. This switch is a negative pressure switch that requires an increase in negative pressure to change the electrical contacts from normally closed to open. The switch is connected to the pressure tap on the PVC pipe connected to the inlet of the blower. When this switch prevents the unit from igniting, most likely the intake is blocked. Verify that the screen on the intake air connection (conventional vent), the intake air pipe and termination (direct vent installations) are free of obstructions that may prevent air from entering the unit. Insure the screen on intake air connection has been removed on direct vent installations, see “Figure 13: AIR INTAKE SCREEN”. Also verify the intake air pipe length does not exceed the maximum allowed as shown in the Vent Section of this manual.

WATER HEATING ENABLE/DISABLE (ON/OFF) SWITCH

The Water Heating Enable/Disable (On/Off) Switch is a single-pole, single-throw rocker switch. This switch provides 24V power to the gas control valve.

SPARK IGNITER

The Spark Igniter is a device that ignites the main burner by spark. When high voltage is applied to the igniter, spark is generated to ignite the main burner.

INSTALLATION CONSIDERATIONS

LOCATING THE WATER HEATER

Carefully choose a location for the new water heater. The placement is a very important consideration for the safety of the occupants in the building and for the most economical use of the water heater.

CAUTION

Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak.
- Do not install without adequate drainage.

Whether replacing an existing water heater or installing the water heater in a new location observe the following critical points:

1. The water heater must be located indoors.
2. The water heater must not be located in an area where it will be subject to freezing temperatures.
3. Locate the water heater so it is protected and not subject to physical damage by a moving vehicle.
4. Locate the water heater on a level surface.
5. Locate the water heater near a floor drain. The water heater should be located in an area where leakage of the tank or connections will not result in damage to the area adjacent to the water heater or to lower floors of the structure. When such locations cannot be avoided, it is recommended that a metal drain pan, piped to adequate drain, be installed under the water heater. Drain pan should be fabricated with sides at least 2" deep with diameter at least 2" greater than diameter of heater. Pan must not restrict combustion air flow.
6. Locate the water heater close to the point of major hot water usage.
7. Locate the water heater close to a 120 VAC power supply. See Power Supply on Page 18 for requirements.
8. Locate the water heater where an adequate supply of fresh air for combustion and ventilation can be obtained. See Combustion Air and Ventilation on Page 15.
9. Locate the water heater where the vent and intake air piping, when installed, will remain within the maximum equivalent lengths allowed. See Venting on Page 24.
10. Do not locate the water heater where noise (such as the Combustion Blower) during normal operation will be objectionable in adjacent areas.
11. Do not locate the water heater where the subsequent installation of the vent (exhaust) or intake air terminations would be objectionable due to noise at the termination(s). This includes locations close to or across from windows and doors. See Venting starting on Page 24.

Do not locate water heater areas where flammable liquids (vapors) are likely to be present or stored (garages, storage and utility areas, etc.): Flammable liquids (such as gasoline, solvents, propane (LP or butane, etc.) and other substances (such as adhesives, etc.) emit flammable vapors which can be ignited by a gas water heater's ignition device or main burner. The resulting flashback and fire can cause death or serious burns to anyone in the area.

Also, the water heater must be located and/or protected so it is not subject to physical damage by a moving vehicle.

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition sources if you smell LP gas.
- Do not expose water heater control to excessive gas pressure.
- Use only gas shown on rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended period of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.

⚠ DANGER

⚠Vapors from flammable liquids may explode and catch fire causing death or severe burns.

Do not use or store flammable products such as gasoline, solvents or adhesives in the same room or area near the water heater.

Keep flammable products:

1. **far away from heater,**
2. **in approved containers,**
3. **tightly closed and**
4. **out of children's reach.**

Water heater has a main burner and ignition device The ignition device:

1. **can come on at any time and**
2. **will ignite flammable vapors.**

Vapors:

1. **cannot be seen,**
2. **are heavier than air,**
3. **go a long way on the floor and**
4. **can be carried from other rooms to the ignition device by air currents.**

⚠WARNING

Fire Hazard

For continued protection against risk of fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damaged.

This water heater must not be installed directly on carpeting. Carpeting must be protected by metal or wood panel beneath the water heater extending beyond the full width and depth of the water heater by at least 3" (7.6 cm) in any direction, or if the water heater is installed in an alcove or closet, the entire floor must be covered by the panel. Failure to heed this warning may result in a fire hazard.

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.

- Improper use may result in fire or explosion.
- Maintain required clearances to combustibles.

Minimum clearances between the water heater and combustible construction are 0 inch at the sides and rear, 5.5" (14.0 cm) from the front and 18" (45.7 cm) from the top. (Standard clearance.) If clearances stated on the heater differ from standard clearances, install water heater according to clearances stated on the heater.

Adequate clearance 30" (76 cm) for servicing this water heater should be considered before installation, such as changing the anode rods, control system components and gas control valve.

A minimum clearance of 5.5" (14.0 cm) must be allowed for access to replaceable and/or serviceable parts such as the thermostats, drain valve, condensate drain, temperature-pressure relief valve, clean out opening, and the vent connection (exhaust elbow).

When installing the heater, consideration must be given to proper location. Location selected should be as close to the wall as practicable and as centralized with the water piping system as possible.

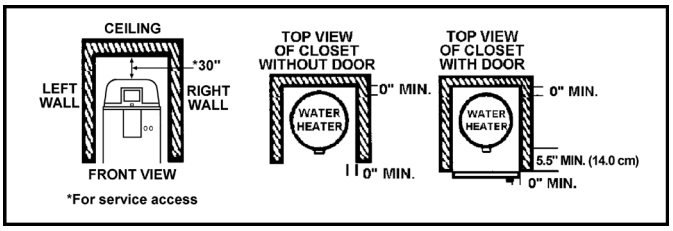


Figure 3: CLEARANCES

INSULATION BLANKETS

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas

- Do not obstruct water heater air intake with insulating blanket.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.
- Install water heater in accordance with the instruction manual.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

Insulation blankets are available to the general public for external use on gas water heaters but are not necessary with these products. The purpose of an insulation blanket is to reduce the standby heat loss encountered with storage tank heaters. Your water heater meets or exceeds the Energy Policy Act standards with respect to insulation and standby loss requirements, making an insulation blanket unnecessary.

Should you choose to apply an insulation blanket to this heater, you should follow these instructions (For identification of components mentioned below, see "Figure 1B: 50 GALLON UNIT" & "Figure 1C: 75 GALLON UNIT". Failure to follow these instructions can restrict the air flow required for proper combustion, potentially resulting in fire, asphyxiation, serious personal injury or death.

- Do not apply insulation to the top of the water heater, as this will interfere with safe operation of the blower assembly.
- Do not cover the control system LCD on top of the water heater.
- Do not cover the outer door, thermostat or temperature & pressure relief valve.
- Do not cover the instruction manual. Keep it on the side of the water heater or nearby for future reference.
- Do obtain new warning and instruction labels from the manufacturer for placement on the blanket directly over the existing labels.
- Do inspect the insulation blanket frequently to make certain it does not sag, thereby obstructing combustion air flow.

COMBUSTION AIR AND VENTILATION

A gas water heater cannot operate properly without the correct amount of air for combustion. Do not install in a confined area such as a closet, unless you provide air as shown in the Facts to Consider About Location section. Never obstruct the flow of ventilation air. If you have any doubts or questions at all, call your gas supplier. Failure to provide the proper amount of combustion air can result in a fire or explosion and cause death, serious bodily injury, or property damage.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas

- Install water heater in accordance with the instruction manual and NFPA 54.
- To avoid injury, combustion and ventilation air must be taken from outdoors.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

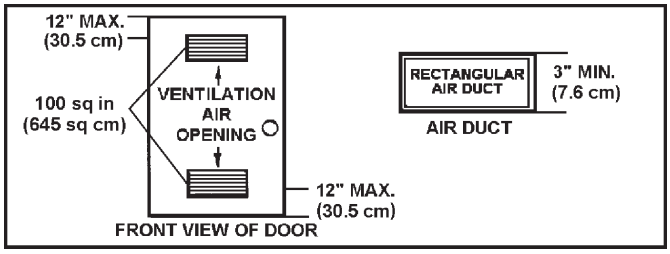


Figure 4: COMBUSTION AIR AND VENTILATION

If this water heater will be used in beauty shops, barber shops, cleaning establishments, or self-service laundries with dry cleaning equipment, it is imperative that the water heater(s) be installed direct vent so that all air for combustion and ventilation is taken from outdoors.

Propellants of aerosol sprays and volatile compounds, (cleaners, chlorine based chemicals, refrigerants, etc.) in addition to being highly flammable in many cases, will also react to form corrosive hydrochloric acid when exposed to the combustion products of the water heater. The results can be hazardous, and also cause product failure.

UNCONFINED SPACE

An Unconfined Space is one whose volume IS NOT LESS THAN 50 cubic feet per 1,000 Btu/hr (4.8 cubic meters per kW) of the total input rating of all appliances installed in the space. Rooms communicating directly with the space, in which the appliances are installed, through openings not furnished with doors, are considered a part of the unconfined space.

Makeup air requirements for the operation of exhaust fans, kitchen ventilation systems, clothes dryers and fireplaces shall also be considered in determining the adequacy of a space to provide combustion, ventilation and dilution air.

UNUSUALLY TIGHT CONSTRUCTION

In unconfined spaces in buildings, infiltration may be adequate to provide air for combustion, ventilation and dilution of flue gases. However, in buildings of unusually tight construction (for example, weather stripping, heavily insulated, caulked, vapor barrier, etc.) additional air must be provided using the methods described in the Confined Space section that follows.

CONFINED SPACE

A Confined Space is one whose volume IS LESS THAN 50 cubic feet per 1,000 Btu/hr (4.8 cubic meters per kW) of the total input rating of all appliances installed in the space.

Openings must be installed to provide fresh air for combustion, ventilation and dilution in confined spaces. The required size for the openings is dependent on the method used to provide fresh air to the confined space AND the total Btu/hr input rating of all appliances installed in the space.

DIRECT VENT APPLIANCES

Appliances installed in a Direct Vent configuration that derive all air for combustion from the outdoor atmosphere through sealed intake air piping are not factored in the total appliance input Btu/hr calculations used to determine the size of openings providing fresh air into confined spaces.

EXHAUST FANS

Where exhaust fans are installed, additional air shall be provided to replace the exhausted air. When an exhaust fan is installed in the same space with a water heater, sufficient openings to provide fresh air must be provided that accommodate the requirements for all appliances in the room and the exhaust fan. Undersized openings will cause air to be drawn into the room through the water heater's vent system causing poor combustion. Sooting, serious damage to the water heater and the risk of fire or explosion may result. It can also create a risk of asphyxiation.

LOUVERS AND GRILLES

The free areas of the fresh air openings in the instructions that follow do not take in to account the presence of louvers, grilles or screens in the openings.
The required size of openings for combustion, ventilation and dilution air shall be based on the net free area of each opening. Where the free area through a design of louver or grille or screen is known, it shall be used in calculating the size of opening required to provide the free area specified. Where the louver and grille design and free area are not known, it shall be assumed that wood louvers will have 25% free area and metal louvers and grilles will have 75% free area. Non motorized louvers and grilles shall be fixed in the open position.

FRESH AIR OPENINGS FOR CONFINED SPACES

The following instructions shall be used to calculate the size, number and placement of openings providing fresh air for combustion, ventilation and dilution in confined spaces. The illustrations shown in this section of the manual are a reference for the openings that provide fresh air into confined spaces only. **DO NOT** refer to these illustrations for the purpose of vent installation. See Venting Installation on Page 24 for complete venting installation instructions.

OUTDOOR AIR THROUGH TWO OPENINGS

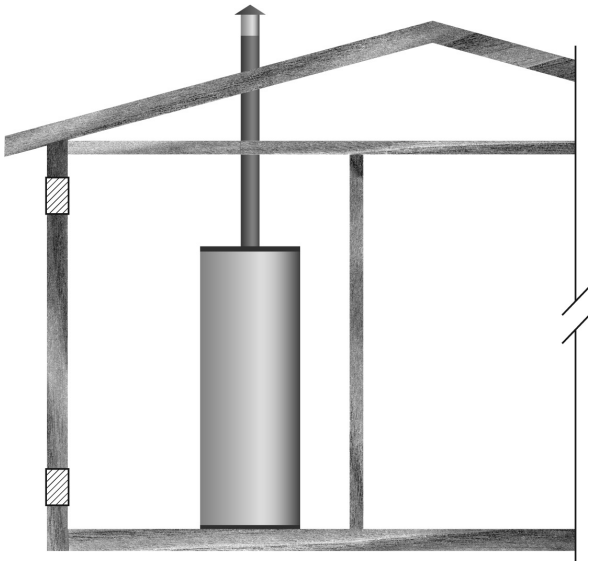


Figure: 5

The confined space shall be provided with two permanent openings, one commencing within 12 inches (300 mm) of the top and one commencing within 12 inches (300 mm) of the bottom of the enclosure. The openings shall communicate directly with the outdoors. See Figure 5.

Each opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 4,000 Btu/hr (550 mm^2 per kW) of the aggregate input rating of all appliances installed in the enclosure. Each opening shall not be less than 100 square inches (645 cm^2).

OUTDOOR AIR THROUGH ONE OPENING

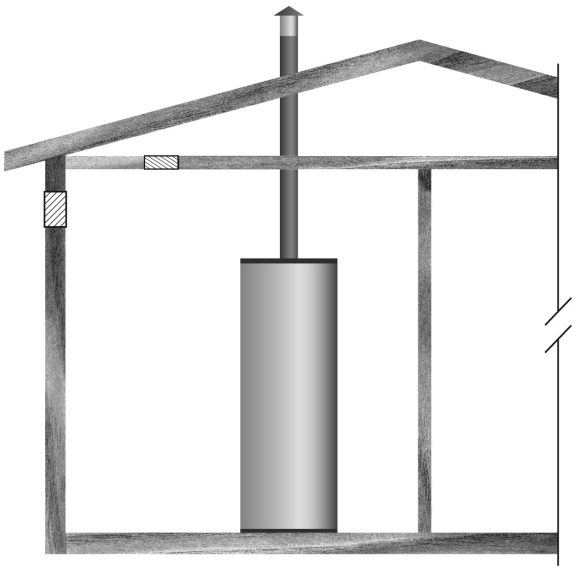


Figure: 6

Alternatively a single permanent opening, commencing within 12 inches (300 mm) of the top of the enclosure, shall be provided. See Figure 6. The water heater shall have clearances of at least 1 inch (25 mm) from the sides and back and 6 inches (150 mm) from the front of the appliance. The opening shall directly communicate with the outdoors or shall communicate through a vertical or horizontal duct to the outdoors or spaces that freely communicate with the outdoors and shall have a minimum free area of the following:

1. 1 square inch per 3000 Btu/hr (733 mm^2 per kW) of the total input rating of all appliances located in the enclosure, and

2. Not less than the sum of the areas of all vent connectors in the space.

OUTDOOR AIR THROUGH TWO HORIZONTAL DUCTS

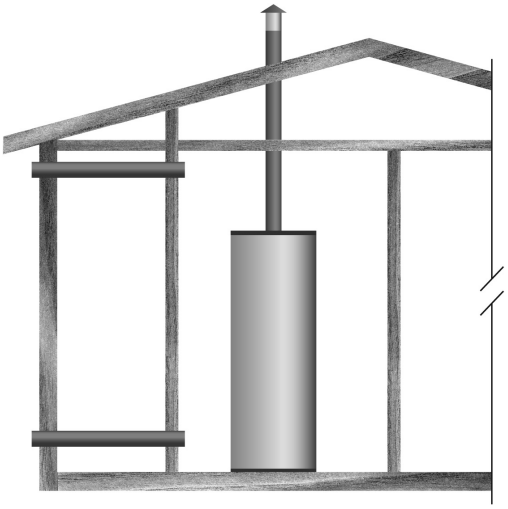


Figure: 7

The confined space shall be provided with two permanent horizontal ducts, one commencing within 12 inches (300 mm) of the top and one commencing within 12 inches (300 mm) of the bottom of the enclosure. The horizontal ducts shall communicate directly with the outdoors. See Figure 7.

Each duct opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 2,000 Btu/hr (1100 mm^2 per kW) of the aggregate input rating of all appliances installed in the enclosure.

When ducts are used, they shall be of the same cross sectional area as the free area of the openings to which they connect. The minimum dimension of rectangular air ducts shall be not less than 3 inches.

AIR FROM OTHER INDOOR SPACES

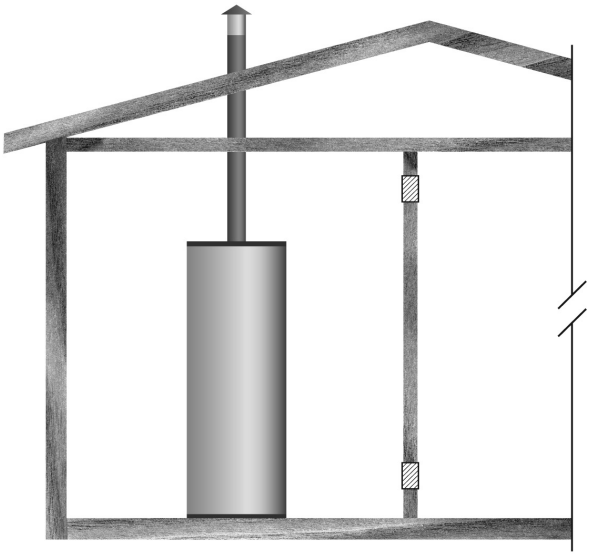


Figure: 8

The confined space shall be provided with two permanent openings, one commencing within 12 inches (300 mm) of the top and one commencing within 12 inches (300 mm) of the bottom of the enclosure. See Figure 8.

Each opening shall communicate directly with an additional room(s) of sufficient volume so that the combined volume of all spaces meets the criteria for an Unconfined Space.

Each opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 1,000 Btu/hr (2200 mm^2 per kW) of the aggregate input rating of all appliances installed in the enclosure. Each opening shall not be less than 100 square inches (645 cm^2).

INSTALLATION REQUIREMENTS

CHEMICAL VAPOR CORROSION

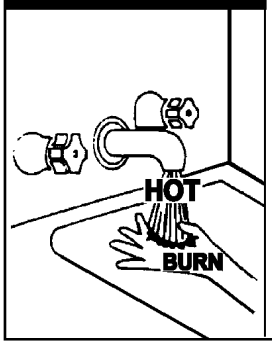
Corrosion of the flueways and vent system may occur if air for combustion contains certain chemical vapors. Such corrosion may result in failure and risk of asphyxiation.

Spray can propellants, cleaning solvents, refrigerator and air conditioning refrigerants, swimming pool chemicals, calcium and sodium chloride (water softener salt), waxes, and process chemicals are typical compounds which are potentially corrosive.

Do not store products of this sort near the heater. Also, air which is brought in contact with the heater should not contain any of these chemicals. If necessary, uncontaminated air should be obtained from remote or outside sources. The limited warranty is voided when failure of water heater is due to a corrosive atmosphere. (See limited warranty for complete terms and conditions).

WATER PIPING

⚠ DANGER



Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

HOTTER WATER CAN SCALD:
Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, cleaning and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the physically or developmentally disabled. If anyone using hot water fits into one of these groups or if there is a local code or state law requiring a certain temperature water at the hot water tap, then you must take special precautions. In addition to using the lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a mixing valve should be used at the hot water taps used by these people or at the water heater. Valves for reducing point of use temperature by mixing cold and hot water are also available:

Consult a Qualified Installer or Service Agency. Follow manufacturer's instructions for installation of the valves. Before changing the factory setting on the thermostat, read the Temperature Regulation section in this manual.

⚠ WARNING

Toxic Chemical Hazard

• Do not connect to non-potable water system.

This water heater shall not be connected to any heating systems or component(s) used with a non-potable water heating appliance.

All piping components connected to this unit for space heating applications shall be suitable for use with potable water.

Toxic chemicals, such as those used for boiler treatment shall not be introduced into this system.

When the system requires water for space heating at temperatures higher than required for domestic water purposes, a mixing valve must be installed.

These water heaters cannot be used in space heating applications only.

POWER SUPPLY

The water heaters covered in this manual require a 120 VAC, 1Ø (single phase), 60Hz, 15 amp power supply and must also be electrically grounded in accordance with local codes or, in the absence of local codes, with the CSA C22.1, the Canadian Electrical Code.

POWER FLUCTUATIONS AND ELECTRICAL NOISE

The water heater's control system requires a source of stable clean electricity for proper operation. Connecting the water heater to a branch circuit that is subject to fluctuations in voltage level or electrical line noise such as EMI (electro magnetic interference) or RFI (radio frequency interference) may cause erratic control system operation and malfunction.

A high quality power supply filter/suppressor must be installed if the above conditions exist. Call the technical support phone number listed on the back cover of this manual for more information.

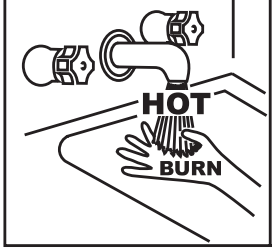
NOTE**:** Malfunctions caused by the power supply and the costs to install power supply filters are not covered under the limited warranty.

DEDICATED POWER WIRING AND BREAKERS

Dedicated power supply wires, ground wiring and dedicated circuit breakers often prevent electrical line noise and should be considered when installing the water heater.

MIXING VALVES

⚠ DANGER



Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting devices such as mixing valves must be installed when required by codes and to ensure safe temperatures at fixtures.

Water heated to a temperature which will satisfy clothes washing, dish washing, and other sanitizing needs can scald and cause permanent injury upon contact. Short repeated heating cycles caused by small hot water uses can cause temperatures at the point of use to exceed the water heater's temperature setting by up to 20°F (11°C).

Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm and the physically/mentally disabled. Table 4 shows the approximate time-to-burn relationship for normal adult skin. If anyone using hot water provided by the water heater being installed fits into one of these groups or if there is a local code or state law requiring a certain water temperature at the point of use, then special precautions must be taken.

In addition to using the lowest possible temperature setting that satisfies the demand of the application a Mixing Valve should be installed at the water heater or at the hot water taps to further reduce system water temperature.

Mixing valves are available at plumbing supply stores. Consult a Qualified Installer or Service Agency. Follow mixing valve manufacturer's instructions for installation of the valves.

In all cases, the following burn table must be used.

Table 4

Water Temperature °F (°C)	Time for 1st Degree Burn (Less Severe Burns)	Time for Permanent Burns 2nd & 3rd Degree (Most Severe Burns)
110 (43.3)	(normal shower temp.)	
116 (46.7)	(pain threshold)	
116 (46.7)	35 minutes	45 minutes
122 (50)	1 minute	5 minutes
131 (55)	5 seconds	25 seconds
140 (60)	2 seconds	5 seconds
149 (65)	1 second	2 seconds
154 (67.8)	instantaneous	1 second
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)		

GAS PIPING

Make sure gas supplied is same type listed on model rating plate. The inlet gas pressure must not exceed 14 inch water column (3.5 kPa) for natural and propane gas (L.P.). The minimum inlet gas pressure shown on rating plate is that which will permit firing at rated input.

SEDIMENT TRAPS

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Contaminants in gas lines can cause fire or explosion.
- Clean all gas piping before installation.
- Install drip leg in accordance with CAN/CSA-B149.1.

A sediment trap shall be installed as close to the gas inlet of the water heater as practical at the time of water heater installation. The sediment trap shall be either a tee fitting with a capped nipple in the bottom outlet or other device recognized as an effective sediment trap.

Contaminants in the gas lines may cause improper operation of the gas control valve that may result in fire or explosion. Before attaching the gas line be sure that all gas pipe is clean on the inside. To trap any dirt or foreign material in the gas supply line, a sediment trap must be incorporated in the piping. The sediment trap must be readily accessible. Install in accordance with the Gas Piping section. Refer to the current edition of the CAN/CSA-B149.1, the Natural Gas and Propane Installation Code.

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Use joint compound or tape compatible with propane.
- Leak test before operating heater.
- Disconnect gas piping and shut-off valve before pressure testing system.

Use pipe joint compound or teflon tape marked as being resistant to the action of petroleum [Propane (L.P.)] gases.

The water heater and its gas connection must be leak tested before placing the water heater in operation.

The water heater and its individual Shut-off valve shall be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 pound per square inch (3.5 kPa). It shall be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual Shut-off valve during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressures equal to or less than 1/2 pound per square inch (3.5 kPa).

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Do not use water heater with any gas other than the gas shown on the rating plate.
- Excessive pressure to gas control valve can cause serious injury or death.
- Turn off gas lines during installation.
- Contact qualified installer or service agency.

GAS SUPPLY SYSTEMS

Low pressure building gas supply systems are defined as those systems that cannot under any circumstances exceed 14” W.C. (1/2 PSI Gauge). These systems do not require pressure regulation. Measurements should be taken to insure that gas pressures are stable and fall within the requirements stated on the water heater rating plate. Readings should be taken with all gas burning equipment off (static pressure) and with all gas burning equipment running at maximum rate (dynamic pressure). The gas supply pressure must be stable within 1.5” W.C. from static to dynamic pressure to provide good performance. Pressure drops that exceed 1.5” W.C. may cause rough starting, noisy combustion or nuisance outages. Increases or spikes in static pressure during off cycles may cause failure to ignite or in severe cases damage to water heater gas control valves. If your low pressure system does NOT meet these requirements, the installer is responsible for the corrections.

High Pressure building supply systems use pressures that exceed 14” W.C. (1/2 PSI Gauge). These systems must use field supplied regulators to lower the gas pressure to less than 14” W.C. (1/2 PSI Gauge). Appliances require gas regulators that are properly sized for the water heater input and deliver the rating plate specified pressures. Gas supply systems where pressure exceeds 5 PSI often require multiple regulators to achieve desired pressures. Systems in excess of 5 PSI building pressure should be designed by gas delivery professionals for best performance. Water heaters connected to gas supply systems that exceed 14” W.C. (1/2 PSI Gauge) at any time must be equipped with a gas supply regulator.

GAS PRESSURE REQUIREMENTS

All models require a minimum gas supply pressure of 3.5” W.C.(0.87 kPa) for natural gas and 8.0” W.C. (1.99 kPa) for propane. The minimum supply pressure is measured while gas is not flowing (static pressure) AND while gas is flowing (dynamic pressure). The supply pressure (static and dynamic) should never fall below 3.5” W.C.(0.87 kPa) for natural gas or 8.0” W.C. (1.99 kPa) for propane. The supply pressure should be measured with all gas fired water heaters connected to the common main firing at full capacity. If the supply pressure drops more than 1.5” W.C. (0.37 kPa) as gas begins to flow to the water heater then the supply gas system including the gas line and/or the gas regulator may be restricted or undersized. See Supply Gas Regulator section and Gas Piping section of this manual. The gas control valve on all models has a maximum gas supply pressure limit of 14” W.C.(3.48 kPa) The maximum supply pressure is measured while gas is not flowing (static pressure) AND while gas is flowing (dynamic pressure).

SUPPLY GAS REGULATOR

The maximum allowable gas supply pressure for this water heater is 14 inches W.C. (3.5 kPa). Install a positive lock-up gas pressure regulator in the gas supply line if inlet gas pressure can exceed 14 inches W.C. (3.5 kPa) at any time. Regulators must be sized/used according to manufacturer’s specifications.

If a positive lock-up regulator is required follow these instructions:

1. Positive lock-up gas pressure regulators must be rated at or above the input Btu/hr rating of the water heater they supply.
2. Positive lock-up gas pressure regulator(s) should be installed no closer than 3 feet (1 meter) and no farther than 8 feet (2.4 meters) from the water heater’s inlet gas connection.
3. After installing the positive lock-up gas pressure regulator(s) an initial nominal supply pressure setting of 7.0” W.C.(1.74 kPa) for Natural Gas and 11.0” W.C. (2.74 kPa) for Propane (LP) while the water heater is operating is recommended and will generally provide good water heater operation. Some additional adjustment may be required later to maintain a steady gas supply pressure.
4. When installing multiple water heaters in the same gas supply system it is recommended that individual positive lock-up gas pressure regulators be installed at each unit.

All gas piping must comply with local codes and ordinances or with the current edition of CAN/CSA-B149.1, the Natural Gas and Propane Installation Code. Copper or brass tubing and fittings (except tin lined copper tubing) shall not be used.

If the gas control valve is subjected to pressures exceeding 1/2 psi (3.5 kPa), the damage to the gas control valve could result in a fire or explosion from leaking gas.

If the main gas line Shut-off serving all gas water heaters is used, also turn off the gas at each water heater. Leave all gas appliances shut off until the water heater installation is complete.

A gas line of sufficient size must be run to the water heater. Consult the current edition of CAN/CSA-B149.1, the Natural Gas and Propane Installation Code and your gas supplier concerning pipe size.

There must be:

- A readily accessible manual shut off valve in the gas supply line serving the water heater, and
- A sediment trap ahead of the gas control valve to help prevent dirt and foreign materials from entering the gas control valve.
- A ground joint union of proper size between the manual shut off valve and control valve to permit servicing of the unit.

Be sure to check all the gas piping for leaks before lighting the water heater. Use a soapy water solution, not a match or open flame. Rinse off soapy solution and wipe dry.

SPACE HEATING AND POTABLE WATER SYSTEM

Your water heater is equipped with inlet/outlet connections for use in space heating applications (see Figure 9). If this water heater is to be used to supply both space heating and potable (drinking) water, the instructions listed below must be followed:

- Be sure to follow the manual(s) shipped with the air handler or other type heating system.
- This water heater cannot be used in space heating applications only.
- This water heater is not to be used as a replacement for an existing boiler installation.
- Do not use with piping that has been treated with chromates, boiler seal or other chemicals and do not add any chemicals to the water heater piping
- If the space heating system requires water temperatures in excess of 120°F, a mixing valve must be installed per the manufacturer's instructions in the potable hot water supply to limit the risk of scald injury.
- Pumps, valves, piping and fittings must be compatible with potable water.
- A properly installed flow control valve is required to prevent thermosiphoning. Thermosiphoning is the result of a continuous flow of water through the air handler circuit during the off cycle. Weeping (blow off) of the temperature and pressure relief valve (T & P relief valve) or higher than normal water temperatures are the first signs of thermosiphoning.
- The hot water line from the water heater should be vertical past any mixing valve or supply line to the heating system to remove air bubbles from the system Do not connect the water heater to any system or components previously used with non-potable water heating appliances when used to supply potable water.
- These water heaters cannot be used in space heating applications only.

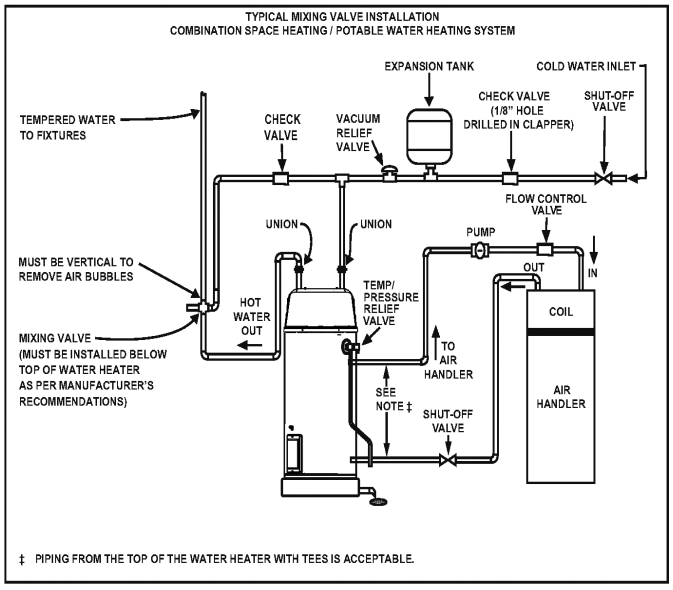


Figure: 9

CLOSED WATER SYSTEMS

Water supply systems may, because of code requirements or such conditions as high line pressure, among others, have installed devices such as pressure reducing valves, check valves, and back flow preventers. Devices such as these cause the water system to be a closed system.

THERMAL EXPANSION

As water is heated, it expands (thermal expansion). In a closed system the volume of water will grow when it is heated. As the volume of water grows there will be a corresponding increase in water pressure due to thermal expansion. Thermal expansion can cause premature tank failure (leakage). This type of failure is not covered under the limited warranty. Thermal expansion can also cause intermittent temperature-pressure relief valve operation: water discharged from the valve due to excessive pressure build up. This condition is not covered under the limited warranty. The temperature-pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion.

A properly sized thermal expansion tank should be installed on all closed systems to control the harmful effects of thermal expansion. Contact a local plumbing service agency to have a thermal expansion tank installed.

CAUTION

Property Damage Hazard

- Avoid water heater damage.
- Install thermal expansion tank if necessary.
- Do not apply heat to cold water inlet.
- Contact qualified installer or service agency.

NOTE: To protect against untimely corrosion of hot and cold water fittings, it is strongly recommended that di-electric unions or couplings be installed on this water heater when connected to copper pipe, see Figure 10 also.

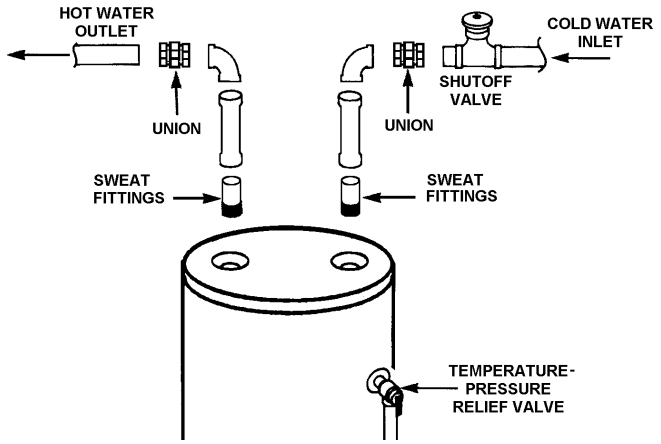


Figure: 10

Figure 9 and Figure 10 show the typical attachment of the water piping to the water heater. The water heater is equipped with 3/4 inch NPT water connections for 50 gallon unit and 1 inch NPT water connections for 75 gallon unit..

NOTE: If using copper tubing, solder tubing to an adapter before attaching the adapter to the water heater connections. Do not solder the water lines directly to the water heater connections. It will harm the dip tube and damage the tank, T & P Valve and Pipe Insulation (if supplied)

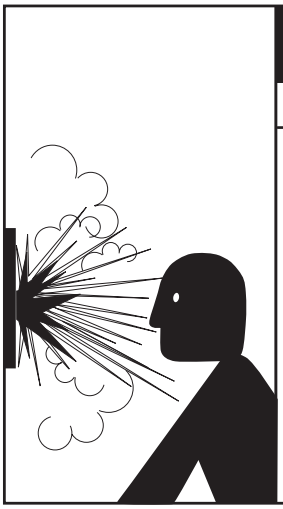
Fit pipe insulation over the incoming cold water line and the hot water line. Make sure that the insulation is against the top cover of the heater.Fit T & P valve insulation over valve. Make sure that the insulation does not interfere with the lever of the T & P valve. Secure all insulation using tape.

TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE

This water heater is provided with a properly rated/sized and certified combination Temperature-Pressure Relief Valve (T&P relief valve) by the manufacturer. The valve is certified by a nationally recognized testing laboratory that maintains periodic inspection of production of listed equipment of materials as meeting the requirements for Relief Valves for Hot Water Supply Systems, ANSI Z21.22 • CSA 4.4, and the code requirements of ASME.

If replaced, the new T&P valve must meet the requirements of local codes, but not less than a combination Temperature-Pressure Relief Valve rated/sized and certified as indicated in the above paragraph. The new valve must be marked with a maximum set pressure not to exceed the marked hydrostatic working pressure of the water heater (150 psi = 1,035 kPa) and a discharge capacity not less than the water heater Btu/hr or kW input rate as shown on the water heater's model rating plate.

NOTE: In addition to the factory installed Temperature-Pressure Relief Valve on the water heater, each remote storage tank that may be installed and piped to a water heating appliance must also have its own properly sized, rated and approved Temperature-Pressure Relief Valve installed. Call the toll free technical support phone number listed on the back cover of this manual for technical assistance in sizing a Temperature-Pressure Relief Valve for remote storage tanks.



⚠WARNING

Explosion Hazard

- Temperature-Pressure Relief Valve must comply with ANSI Z21.22-CSA 4.4 and ASME code.
- Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.
- Can result in overheating and excessive tank pressure.
- Can cause serious injury or death.

For safe operation of the water heater, the Temperature-Pressure Relief Valve must not be removed from its designated opening nor plugged. The Temperature-Pressure Relief Valve must be installed directly into the fitting of the water heater designed for the relief valve. Install discharge piping so that any discharge will exit the pipe within 6 inches (15.2 cm) above an adequate floor drain, or external to the building. In cold climates it is recommended that it be terminated at an adequate drain inside the building. Be certain that no contact is made with any live electrical part. The discharge opening must not be blocked or reduced in size under any circumstances. Excessive length, over 30 feet (9.14 m), or use of more than four elbows can cause restriction and reduce the discharge capacity of the valve.

No valve or other obstruction is to be placed between the Temperature-Pressure Relief Valve and the tank. Do not connect discharge piping directly to the drain unless a 6" (15.2 cm) air gap is provided. To prevent bodily injury, hazard to life, or property damage, the temperature-pressure relief valve must be allowed to discharge water in adequate quantities should circumstances demand. If the discharge pipe is not connected to a drain or other suitable means, the water flow may cause property damage.

CAUTION

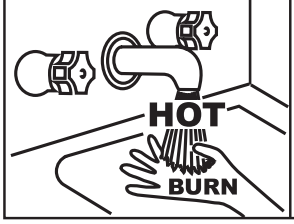
Water Damage Hazard

- Temperature-Pressure Relief Valve discharge pipe must terminate at adequate drain.

T&P VALVE DISCHARGE PIPE REQUIREMENTS:

- Shall not be smaller in size than the outlet pipe size of the valve, or have any reducing couplings or other restrictions.
- Shall not be plugged or blocked.
- Shall not be exposed to freezing temperatures.
- Shall be of material listed for hot water distribution.
- Shall be installed so as to allow complete drainage of both the Temperature-Pressure Relief Valve and the discharge pipe.
- Must terminate a maximum of six inches (15.2 cm) above a floor drain or external to the building. In cold climates, it is recommended that the discharge pipe be terminated at an adequate drain inside the building.
- Shall not have any valve or other obstruction between the temperature-pressure relief valve and the drain.

⚠DANGER



- Burn hazard.
- Hot water discharge.
- Keep clear of Temperature-Pressure Relief Valve discharge outlet.

The Temperature-Pressure Relief Valve must be manually operated at least twice a year. Caution should be taken to ensure that (1) no one is in front of or around the outlet of the Temperature-Pressure Relief Valve discharge line, and (2) the water manually discharged will not cause any bodily injury or property damage because the water may be extremely hot. If after manually operating the valve, it fails to completely reset and continues to release water, immediately close the cold water inlet to the water heater, follow the draining instructions in this manual, and replace the Temperature-Pressure Relief Valve with a properly rated/sized new one.

NOTE: The purpose of a Temperature-Pressure Relief Valve is to prevent excessive temperatures and pressures in the storage tank. The T&P valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. A properly sized thermal expansion tank must be installed on all closed systems to control thermal expansion, see Closed Water Systems and Thermal Expansion on Page 21.

If you do not understand these instructions or have any questions regarding the Temperature-Pressure Relief Valve call the toll free number listed on the back cover of this manual for technical assistance.

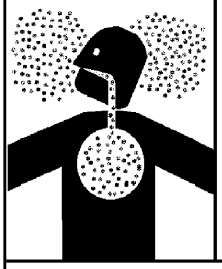
CONDENSATE PIPING

This water heater is a condensing unit and requires a drain to be located in close proximity to allow the condensate to drain safely. The condensate drains from the unit at the exhaust tee located at the bottom of the unit (see Figure 11). Condensate from this water heater is mildly acidic. Please note that some local codes require that condensate is treated by using a pH neutralizing filter prior to disposal.

Caution must be used to ensure that the drain is free and clear of debris and will not allow backflow through the condensate hose. Consideration must be given to avoid freezing of the condensate lines which could result in excessive build up of condensate inside the water heater. Waterproof heat tape may be required to prevent freezing of the condensate lines. Please ensure that the outlet of the condensate drain does not create a slippery condition which could lead to personal injury.

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Do not elevate the condensate hose on the bottom of the water heater above the bracket attached to the side of the unit. This must be true for the entire length of the hose including the exit into an appropriate drain.
- Condensate lines must be free and clear of debris and must not allow back flow through the hose. The condensate lines must be able to flow freely to an appropriate drain.
- Do not allow condensate lines to become crimped closed.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death.
Always read and understand instruction manual.

Condensation warning: this water heater is a condensing unit and requires a drain to be located in close proximity to allow condensate to drain safely. The condensate drains from unit at the exhaust elbow located at bottom of unit. Note: it is important that the condensate hose not be elevated above the exhaust elbow, see Figure 11. Condensate build-up will block the exhaust outlet, which will cause improper operation.

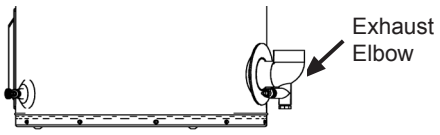


Figure: 11

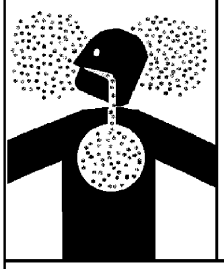
The condensate drain line must be routed to a suitable drain. If no floor drain is available or the drain is above the level of the condensate line, install a condensate pump that is resistant to the acidic condensate. These pumps are available from local distributors. If the pump is not resistant to acidic water, a condensate neutralizer must be used ahead of the pump. When installing the drain line, note the following:

- Plastic pipe or tubing must be used to connect the condensate drain to a suitable drain or condensate pump. Do not use copper tubing, iron, or steel pipe for the condensate drain line.
- Condensate drain lines should be installed in conditioned areas only. Drain lines installed in areas that are subject to freezing temperatures should be wrapped with a nationally recognized/ listed heat tape and/or approved insulation for freeze protection. Install per manufacturer's instructions.
- Do not common drain with the temperature and pressure relief valve or the condensate line from an air conditioner evaporator coil.
- Slope the condensate drain toward the inside floor drain or condensate pump.
- The condensate drain line and connection to the drain piping must comply with all local codes.

HIGH ALTITUDE INSTALLATIONS

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Special consideration must be taken with installations above 10,100 feet (3,078 m).
- Please contact an AO Smith qualified service agent to obtain the proper setup and instructions before lighting.
- Failure to implement the proper setup will result in improper and inefficient operation of the appliance resulting in production of increased levels of carbon monixide gas in excess of the safe limits which could result in serious personal injury or death.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death.
Always read and understand instruction manual.

This high efficiency water heater is certified for use without modification for an altitude of 10,100 feet (3,078 m). Consult the factory for installation at altitudes over 10,100 feet (3,078 m).

Some gas utility companies derate their gas for altitude, making it unnecessary to install high altitude orifices. Call the local gas or utility company to verify BTU content.

Due to the input rate reduction at high altitudes, the output rating of the water heater is also reduced and should be compensated for in the sizing of the equipment for applications.

FILLING THE WATER HEATER

CAUTION

Property Damage Hazard

- Avoid water heater damage.
- Fill tank with water before operating.

Never use this water heater unless it is completely full of water. To prevent damage to the tank, the tank must be filled with water. Water must flow from the hot water faucet before turning ON gas to the water heater.

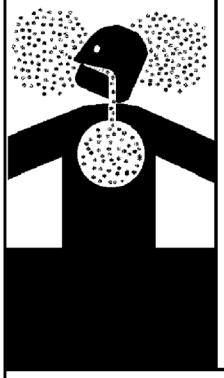
To fill the water heater with water:

1. Close the water heater drain valve by turning the handle to the right (clockwise). The drain valve is on the lower front of the water heater.
2. Open the cold water supply valve to the water heater. NOTE: The cold water supply valve must be left open when the water heater is in use.
3. To insure complete filling of the tank, allow air to exit by opening the nearest hot water faucet. Allow water to run until a constant flow is obtained. This will let air out of the water heater and the piping.
4. Check all water piping and connections for leaks. Repair as needed.

VENTING INSTALLATION

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Install vent system in accordance with these instructions and local codes.
- Do not operate water heater if flood damaged.
- Do not operate if soot buildup.
- Do not obstruct water heater air intake with insulating jacket.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.
- Never operate the heater unless it is vented to the outdoors and has adequate air supply to avoid risks of improper operation, fire, explosion or asphyxiation.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death.
Always read and understand instruction manual.

VENT INSTALLATION CONSIDERATIONS

This water heater can be vented using room air for intake combustion air, or direct vented so that all intake air for combustion comes from the outside through a sealed pipe.

This water heater may be installed in 4 separate orientations depending on the requirements of the building and the water heater. The installer must decide which method is most appropriate for each installation. These orientations are:

1. Vertical Termination - vertical vent termination through unenclosed or enclosed areas with roof penetration, refer to Vertical Vent Terminal Installation on Page 30.
2. Through-the-Wall Termination - horizontal vent termination directly through an outside wall, see “Figure 12: VENT TERMINATION” on Page 26.
3. Horizontal Direct Vent - using Through-the-Wall Termination to exhaust flue products and piping to bring combustion air to the water heater from the outside. See “Figure: 14” on Page 27.
4. Vertical Direct Vent - using a vertical vent termination to exhaust flue products and piping to bring combustion air to the water heater from outside, see “Figure: 20” & “Figure: 21” on Page 31.

In cold climates any water vapor remaining in the flue gases will condense into a cloud of vapor at the point where the vent system exits the building. Special consideration is recommended, before locating the vent termination near walkways, windows and building entrances.

Direct venting into dead spaces such as alleys, atriums, and inside corners can cause recirculation of flue gases. Recirculation of flue gases will cause sooting, and icing of the combustion air intake during severe cold weather. To prevent the recirculation of flue gases, maintain as much distance as possible between the combustion air intake and the exhaust vent terminal refer to “Figure: 15” and “Figure: 16” on Page 28 & Page 29 respectively.

Installation of this water heater must comply with the current edition CAN/CSA B149.1 - Natural Gas and Propane Installation Code which requires the vent system components be certified to ULC S636.

This water heater has been design certified to be vented with PVC/CPVC pipe and Polypropylene pipe certified and marked as complying with ULC S636.

If the water heater is being installed as a replacement for an existing power vented heater in pre-existing venting, a thorough inspection of existing venting system must be performed prior to any installation work. Verify that correct material as detailed above has been used, and that the minimum or maximum vent lengths and terminal location as detailed in this manual have been met. Carefully inspect the entire venting system for any signs of cracks or fractures, particularly at joints between elbows and other fittings and straight runs of vent pipe. Check system for signs of sagging or other stresses in joints as a result of misalignment of any components in the system. If any of these conditions are found, they must be corrected in accordance with the venting instructions in this manual before completing installation and putting the water heater into service.

NOTE: For water heaters in locations with high ambient temperatures above 100°F (38°C) it is recommended that CPVC or Polypropylene pipe and fittings be used.
All vent (exhaust) pipes must be pitched a minimum of a 1/4” per foot back to the water heater to allow drainage of condensation.

Never operate the water heater unless it is vented to the outdoors.

The instructions in this section of the manual must be followed to avoid choked combustion or recirculation of flue gases. Such conditions cause sooting of the combustion chamber, burners and flue tubes and creates a risk of asphyxiation.

For direct vent application where combustion air might be supplied from extremely cold ambient through fresh air intake piping system, it is recommended that a backflow preventer be installed at the intake vent terminal close to the blower before proceeding with installation of the rest of the fresh air intake piping. Call the technical support phone number listed on the back cover of this manual for more information.

POLYPROPYLENE INSTALLATIONS

The water heater has been approved to be installed with Polypropylene vent material as shown in Table 5 and Table 6. The approved application of single wall, non-flexible, non-concentric Polypropylene vent material is offered by two specific manufacturers (Centrotherm ECO Systems and DuraVent Polypropylene. These listed products must be installed by following the vent manufacturer's instructions. Refer to "Table 7" on Page 26 to determine the maximum pipe length and number of elbows that can be used.

Insulation should not be used on Polypropylene venting materials. The use of insulation will cause increased vent wall temperatures, which could result in vent pipe failure.

Use only the adapters and vent system listed in Tables below. DO NOT mix vent systems of different types or manufacturers. Failure to comply could result in severe personal injury, death, or substantial property damage.

Polypropylene vent systems do not use cement to connect the pipe and elbow sections but use a push together gasket seal method. Do not attempt to connect Polypropylene with sealant cement. All vent connections MUST be secured by the vent manufacturer's joint connector. The installer must use a specific vent starter adapter at the flue connection. The adapter is supplied by the vent manufacturer to adapt to its vent system.

In order to be in full compliance with ULC-S636 and to meet the requirements of the water heater manufacturer, you must use the metal joint connector rings, available from the Polypropylene vent manufacturer, to stiffen the joints of 2", and 3" diameter pipes.

Table 5

M & G Duravent PolyPro						
Nominal Pipe Diameter	**Flue Outlet Adapter**	**Adapter Connector**	**Ring Connector**	**90 Degree Elbow**	**Vent Material**	**Terminal(s)**
2"	2PPS-AD	PPS-PAC	2PPS-LB	2PPS-E90	2PPS	2PPS & 2PPS-BG for Exhaust; 2PPS-E90 & 2PPS-BG for Intake (Direct Vent only)
3"	3PPS-AD	PPS-PAC	3PPS-LB	3PPS-E90	3PPS	3PPS & 3PPS-BG for Exhaust; 3PPS-E90 & 3PPS-BG for Intake (Direct Vent only)

Table 6

Centrotherm InnoFlue SW						
Nominal Pipe Diameter	**Flue Outlet Adapter**	**Adapter Connector**	**Ring Connector**	**90 Degree Elbow**	**Vent Material**	**Terminal(s)**
2"	ISAGL 0202	IAFC02	IANS02	ISELL0287	ISVL02	ISVL02 & IASPP02 for Exhaust; ISELL0287 & IASPP02 for Intake (Direct Vent only)
3"	ISAGL 0303	IAFC03	IANS03	ISELL0387	ISVL03	ISVL03 & IASPP03 for Exhaust; ISELL0387 & IASPP03 for Intake (Direct Vent only)

VENT PIPE TERMINATION

The first step is to determine where the vent pipe will terminate. See Figures 12, “Figure: 13A”, and “Figure: 14”. The vent may terminate through a sidewall as shown in Figure 12 and “Figure: 14” or through the roof as shown in “Figure: 15” and “Figure: 16”.

The vent system must terminate so that proper clearances are maintained as cited in local codes or the current edition of the Natural Gas and Propane Installation Code (CAN/CSA-B149.1). See “Figure: 15” and “Figure: 16”.

Instructions on proper installation through a sidewall are provided in Figures 12, “Figure: 13A”, and “Figure: 14”.

Plan the vent system layout so that proper clearances are maintained from plumbing and wiring.

Vent pipes serving power vented water heaters are classified by building codes as vent connectors. Required clearances from combustible materials must be provided in accordance with information in this manual under FACTS TO CONSIDER ABOUT LOCATION and INSTALLING THE WATER HEATER, and with the National Fuel Gas Code and local codes.

PLANNING THE VENT SYSTEM

Plan the route of the vent system from the exhaust elbow to the planned location of the vent terminal.

1. Layout total vent system to use a minimum of vent pipe and elbows.
2. This water heater is capable of venting flue gases in equivalent feet of pipe as listed in Table 7.

Table 7

Number of 90° Elbows	2” Maximum Pipe - ft. (m)	3” Maximum Pipe - ft. (m)
1	40 (12.19)	120 (36.57)
2	35 (10.66)	115 (35.05)
3	30 (9.14)	110 (33.52)
4	25 (7.62)	105 (32)
5	20 (6.09)	100 (30.48)
6	15 (4.57)	95 (28.95)

The minimum vent length for each of the pipe size is one 90° elbow plus 2’ and 7’ (0.61 m and 2.1 m) of straight pipe for air intake and exhaust vent respectively and the appropriate termination.

NOTE: The equivalent feet (m) of pipe listed above are exclusive of the termination. That is, the termination, with an installed screen, is assumed to be in the system and the remainder of the system must not exceed the lengths and number of elbows shown in Table 7.

If using 2” inch vent pipe: A 2” diameter vent pipe must be inserted and glued to the exhaust elbow assembly.

If using 3” inch vent pipe: Two inches (5.1cm) of 2” diameter pipe must be inserted and glued to the exhaust elbow assembly before adding a 2’ x 3” reducer to acquire the desired pipe diameter. A 3” coupling (supplied locally-a schedule 40 DWV) vent terminal must be obtained. A 3” diameter screen is supplied in the vent kit.

INSTALLATION OF HORIZONTAL THROUGH THE WALL VENT SYSTEM

If you are installing your system so that it vents through roof, please refer to section titled VERTICAL VENT TERMINAL INSTALLATION.

VENT TERMINAL INSTALLATION, SIDEWALL

1. Install the vent terminal by using the cover plate as a template to mark the hole for the vent pipe to pass through the wall. BEWARE OF CONCEALED WIRING AND PIPING INSIDE THE WALL.
2. If the Vent Terminal is being installed on the outside of a finished wall, it may be easier to mark both the inside and outside wall. Align the holes by drilling a hole through the center of the template from the inside through to the outside. The template can now be positioned on the outside wall using the drilled hole as a centering point for the template.
3. A) MASONRY SIDE WALLS

   Chisel an opening approximately one half inch (1.3 cm) larger than the marked circle.

   B) WOODEN SIDE WALLS

   Drill a pilot hole approximately one quarter inch (0.64 cm) outside of the marked circle. This pilot hole is used as a starting point for a saws-all or sabre saw blade. Cut around the marked circle staying approximately one quarter inch (0.64 cm) outside of the line. (This will allow the vent to easily slide through the opening. The resulting gap will be covered up by the Vent Terminal cover plate.) Repeat this step on inside wall if necessary.

Cut a length of pipe about 3.5 inches (8.9 cm) longer than the wall thickness at the opening. Glue the vent terminal to this section of pipe. Slide the wall plate over the pipe to stop against the vent terminal. Place a bead of caulking (not supplied) around the gap between the pipe and cover plate. Apply enough to fill some of the gap between the pipe and wall. Place some of the caulking on the back of the plate to hold it against the wall after installation. If the vent pipe is installed up to the wall, with a coupling on the end against the wall opening, the pipe with the vent terminal can be prepared for gluing before inserting through the wall. Slide the pipe through the wall and insert into the coupling on the other side of the wall, making sure that the vent terminal ends up pointed in the correct position, see Figure 12.

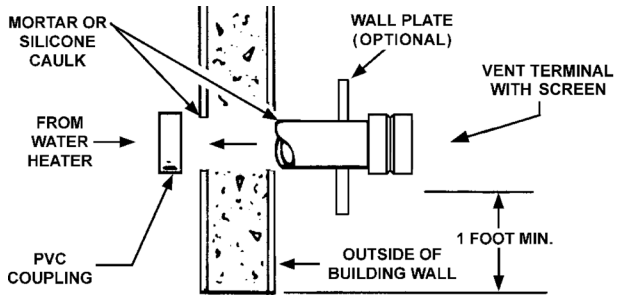


Figure 12: VENT TERMINATION

DIRECT VENT TERMINAL INSTALLATION

The air intake provided on the unit contains an air intake screen to prevent large particles from entering the unit.

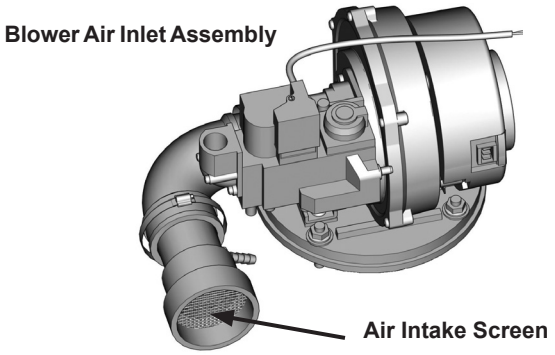


Figure 13: AIR INTAKE SCREEN

When the unit is to be setup as a direct vent, the air intake screen must be removed. The air intake pipe may then be glued to the air intake (see Figure 13) provided on the unit.

This unit consists of two terminals - an air intake terminal and an exhaust vent terminal. The air intake terminal is a 2" 90° pvc elbow with an air intake screen and the exhaust vent terminal is a 2" straight pvc coupling with a mesh wire screen.

Note: to prevent exhausting products from circulating to the air intake in windy/cold areas, the maximum practical distance between these two terminals is recommended.

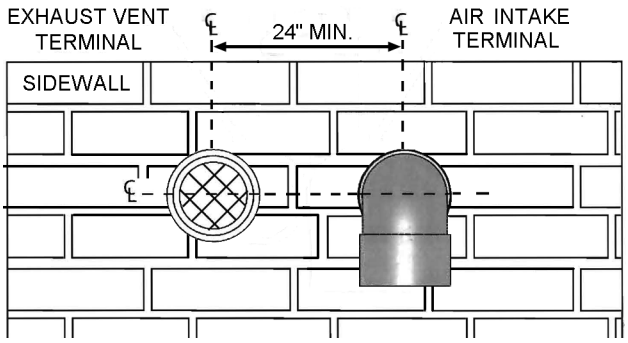


Figure: 13A

INSTALLATION SEQUENCE

1. After the points of termination have been determined, use the cover plates as templates to mark the holes for the vent pipes to be inserted through the wall. BEWARE OF CONCEALED WIRING AND PIPING INSIDE OF WALL. If the vent terminals are being installed on the outside of a finished wall, it may be easier to mark both the inside and outside wall. Align the holesby drilling a hole through the center of the template from the inside through to the outside. The template can now be positioned on the outside wall using the drilled holes as a centering point for the template.
   A.) MASONRY SIDE WALLS Chisel an opening approximately 1/2" (1.3 cm) larger than the marked circle.
   B.) WOODEN SIDE WALLS Drill a pilot hole approximately one quarter inch outside of the marked circle. This pilot hole is used as a starting point for a saws-all or sabre saw blade. Cut around the marked circle staying approximately one quarter inch outside of the line. (This will allow the vent pipe to easily slide through the opening. The resulting gap will be covered by the vent terminal cover plates.) Repeat this step on the inside wall if necessary.
2. Cut a length of pipe about 3.5" (8.9 cm) longer than the wall thickness at the opening.
3. Glue the air intake terminal to the section of the pipe.
4. Slide the wall plate over pipe to stop against air intake terminal.
5. Place a bead of caulking (not supplied) around the gap between the pipe and the wall. Place some of the caulking on the back of the plate to hold it against the wall after installation.
6. If the air intake pipe is installed up to the wall, with a coupling on the end against the wall opening, the pipe with the air intake terminal can be prepared for gluing before inserting through the wall. Slide the pipe through the wall and insert into coupling on the other side of the wall, making sure that the air intake terminal ends up pointed in the correct position (Figure 13A and Figure 14).

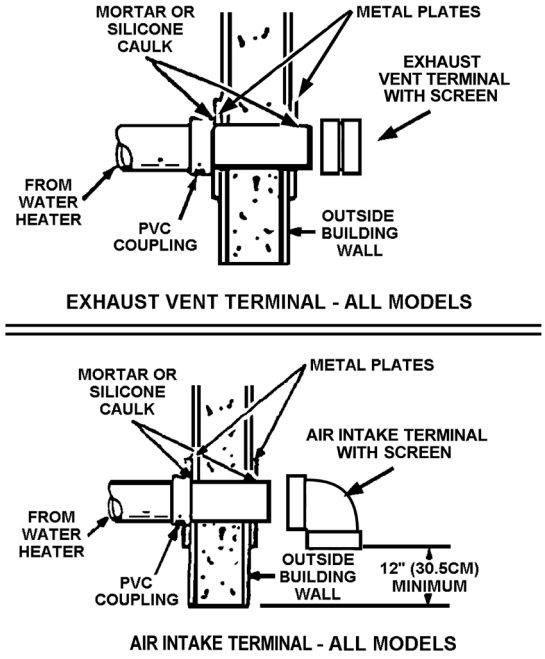


Figure: 14

TERMINATION CLEARANCES SIDEWALL POWER VENT

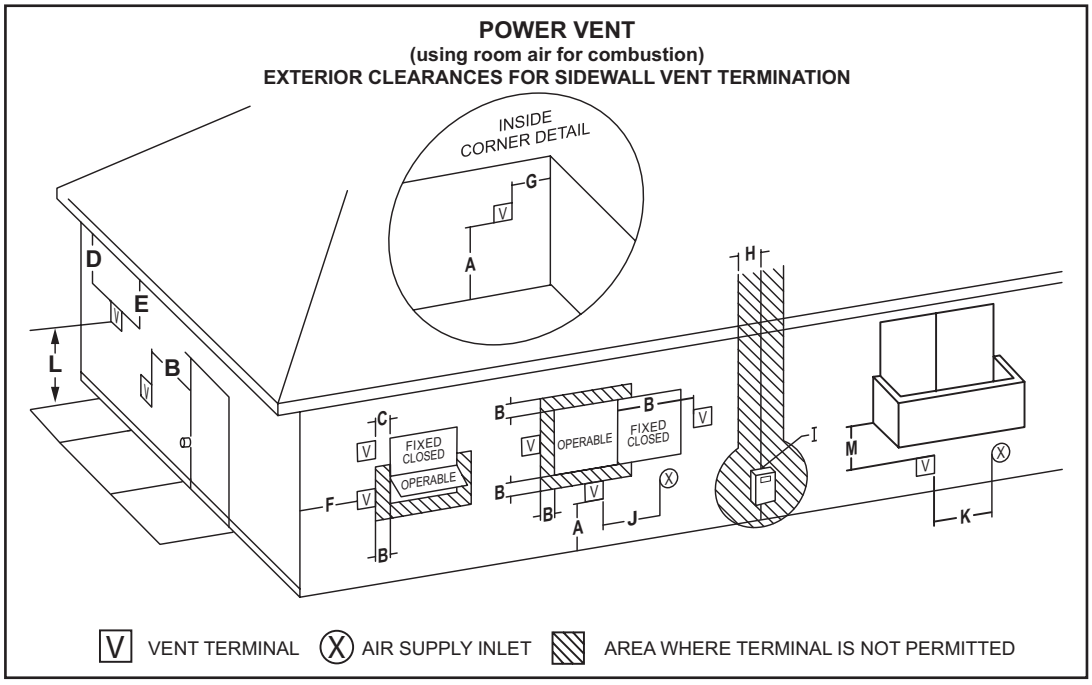


Figure: 15

Vent terminal clearances for "Power Vent" installations. Power Vent configurations use room air for combustion.

		CANADIAN INSTALLATIONS [1]			CANADIAN INSTALLATIONS [1]
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck or balcony	12 inches (30 cm)	**H**	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 feet (91 cm) within a height 15 feet (4.5 m) above the meter/ regulator assembly
B	Clearance to window or door that may be opened	6 inches (15 cm) for appliances up to 10,000 Btu/hr (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances between 10,000 Btu/hr (3 kW) and 100,000 Btu/hr (30 kW), 36 inches (91 cm) for appliances above 100,000 Btu/hr (30 kW)	**I**	Clearance to service regulator vent outlet	3 feet (91 cm)
C	Clearance to permanently closed window	12 inches (30 cm)*	**J**	Clearance to a non mechanical air supply inlet into building or combustion air inlet to any other appliance	6 inches (15 cm) for appliances up to 10,000 Btu/hr (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances between 10,000 Btu/hr (3 kW) and 100,000 Btu/hr (30kW), 36 inches (91cm) for appliances above 100,000 Btu/ hr (30 kW)
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal	12 inches (30 cm)*	**K**	Clearance to a mechanical air supply inlet	6 feet (1.83 m)
E	Clearance to unventilated soffit	12 inches (30 cm)*	**L**	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 feet (2.13 m)†
F	Clearance to outside corner	2 feet (60 cm)*	**M**	Clearance under veranda, porch, deck, or balcony	12 inches (30 cm) ‡
G	Clearance to inside corner	18 inches (45 cm)*			

1 In accordance with the current CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

† A vent shall not terminate where it may cause hazardous frost or ice accumulations on adjacent property surfaces.

‡ Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

* Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier and the manufacturer's installation instructions.

TERMINATION CLEARANCES SIDEWALL DIRECT VENT

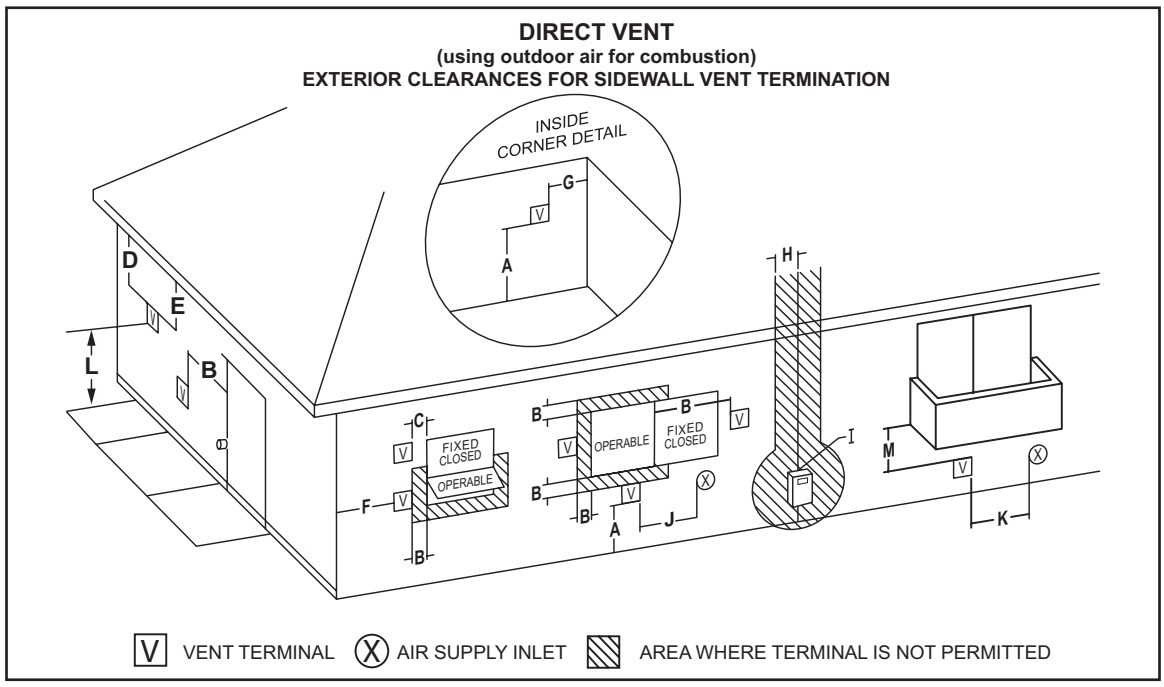


Figure: 16

Vent terminal clearances for "Direct Vent" installations. Direct Vent configurations use outdoor air for combustion.

		CANADIAN INSTALLATIONS [1]			CANADIAN INSTALLATIONS [1]
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck or balcony	12 inches (30 cm)	**H**	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 feet (91 cm) within a height 15 feet (4.5 m) above the meter/ regulator assembly
B	Clearance to window or door that may be opened	6 inches (15 cm) for appliances up to 10,000 Btu/hr (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances between 10,000 Btu/hr (3 kW) and 100,000 Btu/hr (30 kW), 36 inches (91 cm) for appliances above 100,000 Btu/hr (30 kW)	**I**	Clearance to service regulator vent outlet	3 feet (91 cm)
C	Clearance to permanently closed window	6 inches (15 cm)*	**J**	Clearance to a non mechanical air supply inlet into building or combustion air inlet to any other appliance	6 inches (15 cm) for appliances up to 10,000 Btu/hr (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances between 10,000 Btu/hr (3 kW) and 100,000 Btu/hr (30 kW), 36 inches (91 cm) for appliances above 100,000 Btu/ hr (30 kW)
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal	12 inches (30 cm)*	**K**	Clearance to a mechanical air supply inlet	6 feet (1.83 m)
E	Clearance to unventilated soffit	12 inches (30 cm)*	**L**	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 feet (2.13 m)†
F	Clearance to outside corner	2 feet (60 cm)*	**M**	Clearance under veranda, porch, deck, or balcony	12 inches (30 cm) ‡
G	Clearance to inside corner	18 inches (45 cm)*			

1 In accordance with the current CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

† A vent shall not terminate where it may cause hazardous frost or ice accumulations on adjacent property surfaces.

‡ Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

* Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier and the manufacturer's installation instructions.

VERTICAL VENT TERMINAL INSTALLATION

WHEN TERMINATING THROUGH A ROOF, THE FOLLOWING SPECIFICATIONS PERTAINING TO TERMINAL LOCATION MUST BE FOLLOWED.

1. Proper support must be provided for all pipe protruding through the roof.
2. The vertical roof terminations should be sealed with a plumbing roof boot or equivalent flashing.
3. The air intake termination and the exhaust vent termination must penetrate the same side of roof.
4. The center line of the air intake termination and the center line of the exhaust vent termination must be no closer than 24" (61cm). See Figure 17 and Figure 18.

FLAT ROOF INSTALLATION

On flat roof installations the air intake and the exhaust vent terminations must be a minimum of 24 inches (60 cm) above any parapet, vertical wall or structure within 10 feet (3 m) horizontally. See Figure 19.

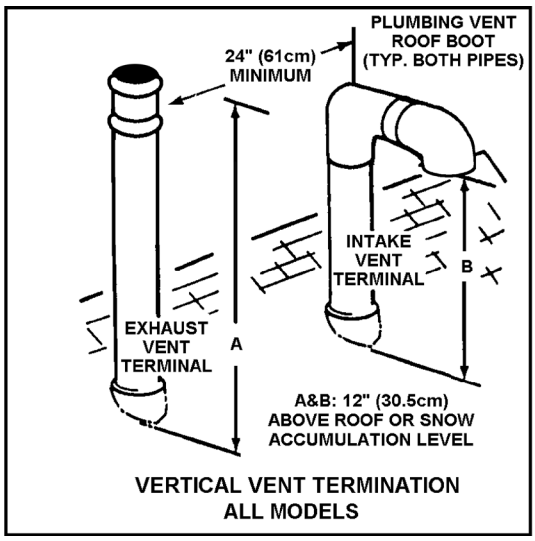


Figure: 17

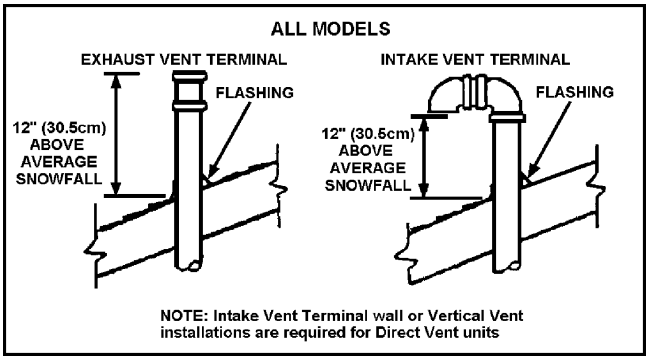
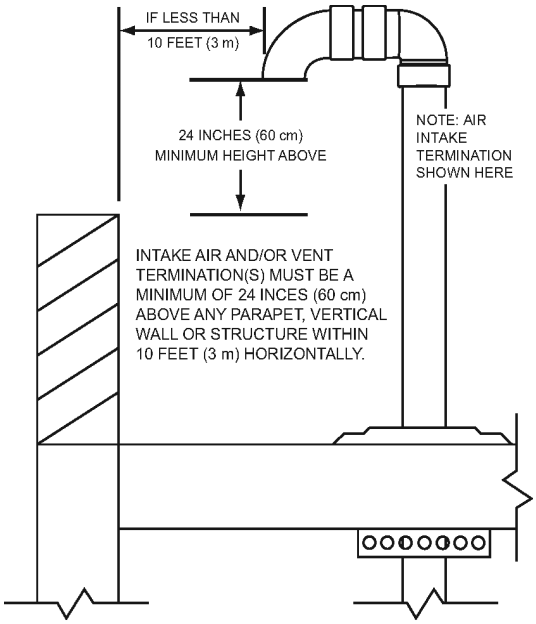


Figure: 18



VERTICAL TERMINATION(S) FLAT ROOF CLEARANCE
INTAKE AIR AND/OR VENT (EXHAUST)

Figure: 19

DIRECT VENT DIAGRAM

ROOF VENT

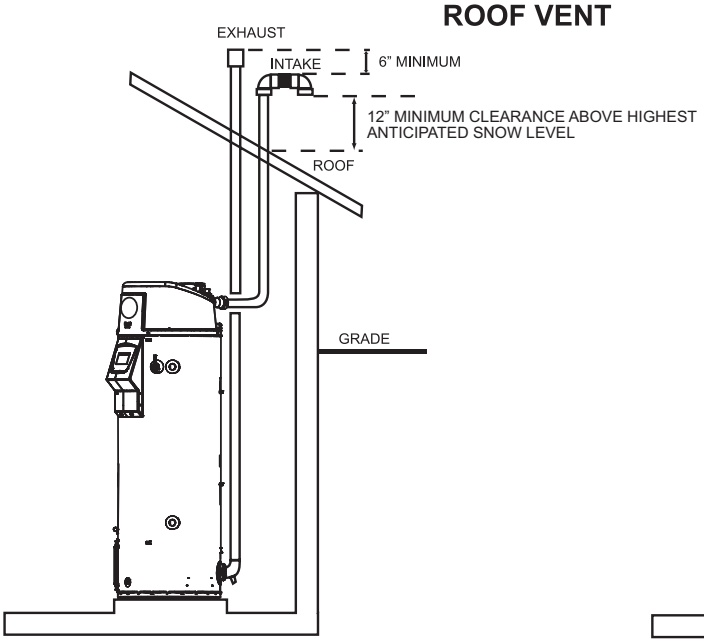


Figure: 20

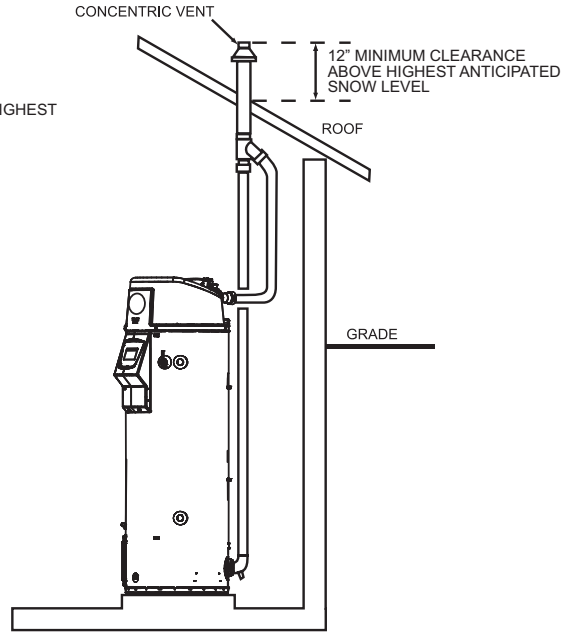


Figure: 21

SIDEWALL VENT

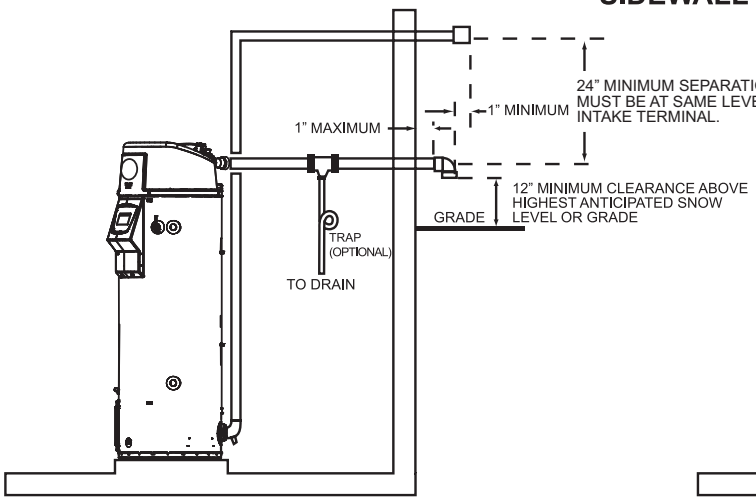

1" MAXIMUM
1" MINIMUM
24" MINIMUM SEPARATION. EXHAUST MUST BE AT SAME LEVEL OR ABOVE INTAKE TERMINAL.
12" MINIMUM CLEARANCE ABOVE HIGHEST ANTICIPATED SNOW LEVEL OR GRADE
GRADE
TRAP (OPTIONAL)
TO DRAIN

Figure: 22

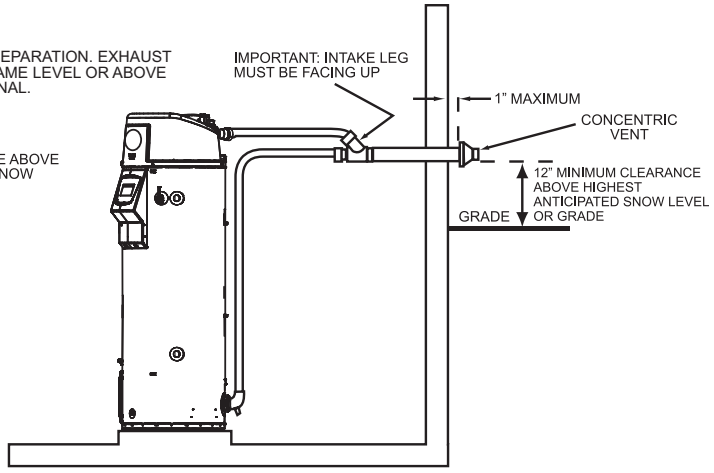

IMPORTANT: INTAKE LEG MUST BE FACING UP
1" MAXIMUM
CONCENTRIC VENT
12" MINIMUM CLEARANCE ABOVE HIGHEST ANTICIPATED SNOW LEVEL OR GRADE
GRADE

Figure: 23

CONCENTRIC VENT INSTALLATION

This water heater is certified for concentric venting with concentric vent kit #9006328005. Follow instructions below for proper installations.

Table 8 – KIT COMPONENTS

Item	Description	Qty.
Rain Cap	3 in.	1
SDR-26 pipe	4 in. dia.	1
SDR-26 pipe	2½ in. dia.	1
Y Concentric Fitting	3 in.	1
Installation Instructions	196151	1

Field supplied pipe and fittings are required to complete the installation.

This concentric vent termination kit may be used with 3 inch diameter pipe systems.

SAFETY CONSIDERATIONS

Installing and servicing water heating equipment can be hazardous due to gas and electrical components. Installation and service of the concentric vent termination requires ability equivalent to that of a qualified installer or qualified service technician, see Page 7. All precautions in the literature, on tags, and labels attached to the unit must be observed.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves.

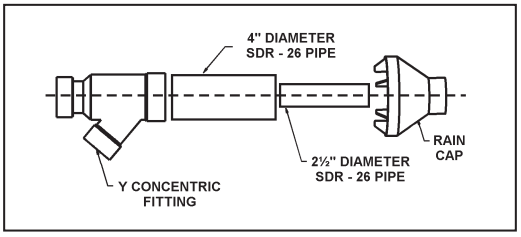


Figure: 24

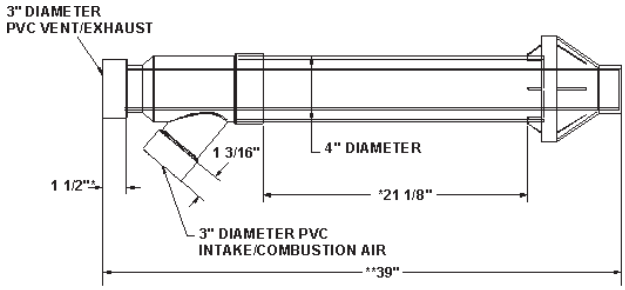


Figure: 25

* Dimension 21 1/8 in. may be lengthened to 60 in. maximum. Dimension 21 1/8 in. may also be shortened by cutting the pipes, provided in the kit, to 12 in. minimum.

** Dimension 39 will change accordingly as dimension 21 1/8 in. is lengthened or shortened.

Do not use field-supplied couplings to extend pipes. Airflow restriction will occur and the heater pressure switch may cause intermittent operation.

INSTALLATION VERTICAL ROOF TERMINATION

1. Determine best location for termination kit.

NOTE: Roof termination is preferred since it is less susceptible to damage, has reduced chances to intake contaminants, and less visible vent vapors.

2. Cut 1 hole (5 in. diameter)

3. Partially assemble concentric vent termination kit.

   a) Cement Y concentric fitting to larger diameter kit pipe, see Figure 24.
   b) Cement rain cap to smaller diameter kit pipe, see Figure 26.

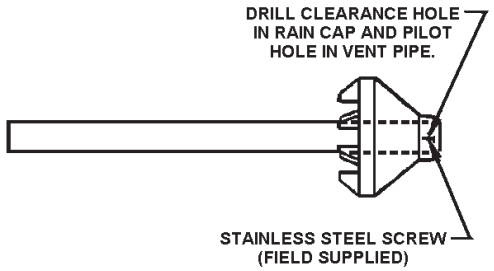


Figure: 26

NOTE: Instead of cementing the smaller pipe to the rain cap, a field-supplied stainless steel screw may be used to secure the 2 components together when field disassembly is desired for cleaning, see Figure 26.

When using alternate screw method, drill clearance hole in rain cap and pilot hole in vent pipe for screw size being used. Failure to drill adequate holes may cause cracking of PVC components, allowing combustion products to be recirculated. Failure to follow this warning could result in personal injury or death.

Do not operate the heater with rain cap removed or recirculation of combustion products may occur. Water may also collect inside larger combustion-air pipe and flow to the burner enclosure. Failure to follow this warning could result in product damage or improper operation, personal injury or death.

4. Install Y concentric fitting and pipe assembly through structure's hole and field supplied roof boot/flashing.

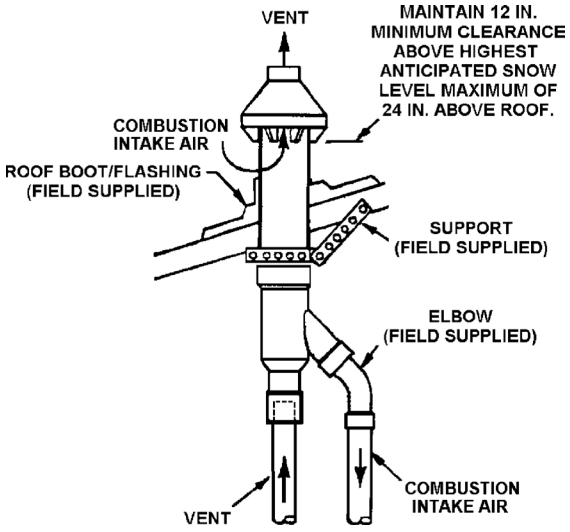


Figure: 27

NOTE: Do not allow insulation or other materials to accumulate inside pipe assembly when installing through hole.

5. Secure assembly to roof structure as shown in “Figure: 27” using field supplied metal strapping or equivalent support material.

NOTE: Ensure termination height is above the roof surface or anticipated snow level as shown in “Figure: 27”.

6. Install rain cap and small diameter pipe assembly in roof penetration assembly, Ensure small diameter pipe is cemented and bottomed in Y concentric fitting.

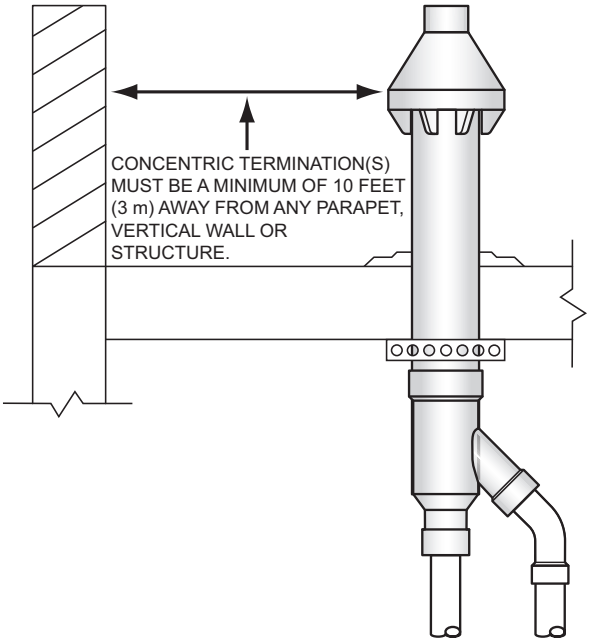
7. Cement water heater combustion air intake and vent pipes to concentric vent termination assembly. See “Figure: 27” for proper pipe attachment.

8. Operate heater through 1 heat cycle to ensure combustion air and vent pipes are properly connected to concentric vent termination connections.

FLAT ROOF INSTALLATION

When installing a concentric termination vertically through a flat roof, the termination’s vent cap must be a minimum of 10 feet (3 m) away from any parapet, vertical wall or structure as shown in Figure 27A.

If this required 10 foot (3 m) distance to a parapet, vertical wall or structure cannot be maintained, standard terminations must be used. See Vertical Termination Installation.



CONCENTRIC TERMINATION FLAT ROOF CLEARANCE

Figure: 27A

INSTALLATION SIDE WALL TERMINATION

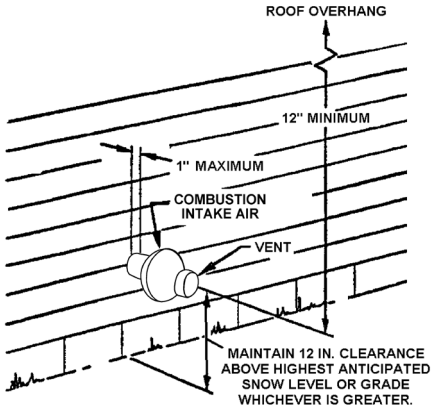


Figure: 28

1. Determine best location for termination kit.

NOTE: Consideration for the following should be used when determining an appropriate location for the termination kit:

- Termination kit positioned where the vent vapors will not damage plants/shrubs or air conditioning equipment.
- Termination kit positioned so it will not be affected by wind eddy that may allow recirculation of combustion products, or airborne leaves, or light snow.
- Termination kit positioned where it will not get damaged or be subjected to foreign objects, such as stones, balls, etc.
- Termination kit positioned where the vent vapors will not be objectionable.

NOTE: See Venting Installation section (starting on Page 24) in this manual for additional vent location requirements.

2. Cut 1 hole (5 in. diameter).

3. Partially assemble concentric vent termination kit.

   a) Cement the Y concentric fitting to larger diameter kit pipe, see “Figure: 19”.
   b) Cement the rain cap to the smaller diameter kit pipe, see “Figure: 26”.

NOTE: Instead of cementing the smaller pipe to the rain cap, a field-supplied stainless steel screw may be used to secure the 2 components together when field disassembly is desired for cleaning, see “Figure: 26”.

When using alternate screw assembly method, drill clearance hole in rain cap and pilot hole in vent pipe for screw being used. Failure to drill adequate holes may cause cracking of PVC components, allowing combustion products to be recirculated. Failure to follow this warning could result in personal injury or death.

Do not operate the heater with rain cap removed or recirculation of combustion products may occur. Water may also collect inside larger combustion-air pipe and flow to the burner enclosure. Failure to follow this warning could result in product damage or improper operation, personal injury or death.

4. Install Y concentric fitting and pipe assembly through structure’s hole.

NOTE: Do not allow insulation or other materials to accumulate inside pipe assembly when installing through hole.

5. Install rain cap and small diameter pipe assembly in Y concentric fitting and large pipe assembly. Ensure small diameter pipe is bottomed and cemented in Y concentric fitting.

6. Secure assembly to structure as shown in “Figure: 28” using field-supplied metal strapping or equivalent support material.

NOTE: Ensure termination location clearance dimensions are as shown in the diagrams found in “Figure: 28” and Figure 29. When extending the length of the 4” pipe, the added length beyond 21-1/8” must be deducted from the maximum equivalent feet of vent pipe.

NOTE: If assembly needs to be extended to allow side wall thickness requirement, the 2 pipes supplied in the kit may be replaced by using same diameter, field-supplied SDR-26 PVC (D2241) pipe. Do not extend 21 1/8” (53.6 cm) dimension more than 60” (1.5 m). See “Figure: 24”.

Do not use field-supplied couplings to extend pipes. Airflow restriction will occur and the heater pressure switch may cause intermittent operation.

7. Cement heater combustion-air and vent pipes to concentric vent termination assembly. See Figure 29 for proper pipe attachment.

8. Operate heater through 1 heat cycle to ensure combustion-air and vent pipes are properly connected to concentric vent termination connections.

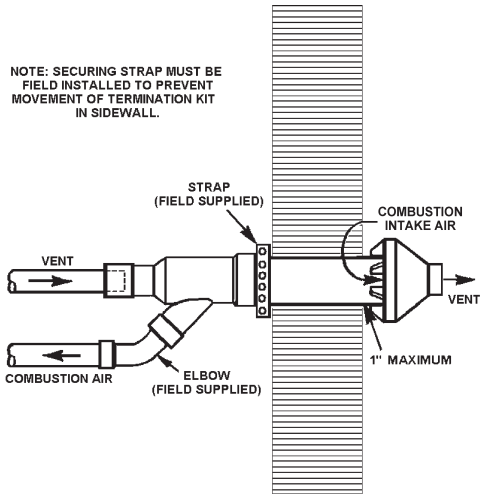


Figure: 29

MULTI-CONCENTRIC VENT TERMINATIONS

When two or more water heaters are direct vented with concentric vent terminations near each other, each water heater must be individually vented. NEVER common vent this water heater. When two or more water heaters are direct vented using concentric vent terminations, the water heaters may be vented as shown in Figure 30 and Figure 31.

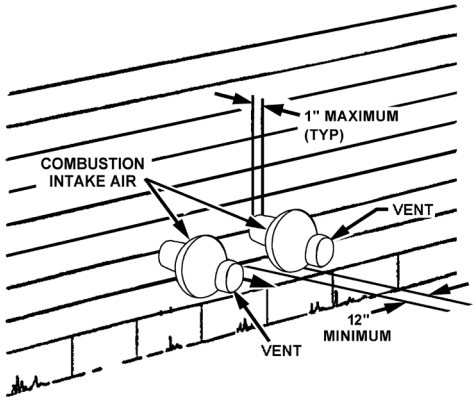


Figure 30: CONCENTRIC VENT TERMINATIONS FOR HORIZONTAL DIRECT VENTING

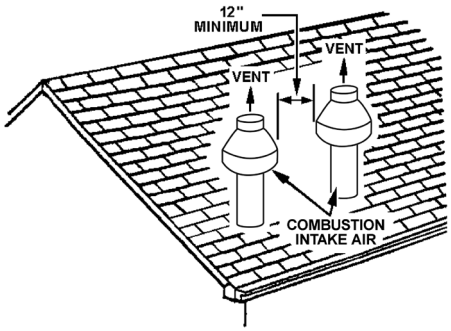


Figure 31: CONCENTRIC VENT TERMINATIONS FOR VERTICAL DIRECT VENTING THROUGH A ROOF

LOW PROFILE TERMINATION INSTALLATION

This water heater is certified for sidewall direct venting with IPEX System 636 Low Profile Vent Kit. Follow instructions below for proper installations.

All termination kits must be located and installed in accordance with local codes or the current editions of the CAN/CSA-B149.1, the Natural Gas and Propane Installation Code.

1. Once the proper location has been determined, cut 2 holes in the wall large enough to accomodate the pipe. Pipe diameters and distance between hole centers can be found in Table 9.
2. Slide both the intake and exhaust pipes through the holes. Solvent cement both pipes to the base of the vent termination kit, follow the solvent cementing procedures outlined in the IPEX System 636 Installation Guide, which is available on the web www.ipexinc.com.
3. To fasten the Base to the wall, use the supplied screws and anchors. A 3/16" (5mm) hole, 1-3/16" (30mm) deep, will need to be drilled for the anchors. Locate the anchor hole using the base as a template.
4. Screw the Cap to the Base using the supplied screws.
5. Once the vent termination and pipes are secured, the wall penetrations will need to be sealed from the interior using a PVC-compatible sealant material.
6. All vent pipes and air inlets must terminate at the same height to avoid possibility of severe personal injury, death, or substantial property damage.
8. Operate heater through 1 heat cycle to ensure combustion-air and vent pipes are properly connected to concentric vent termination connections.

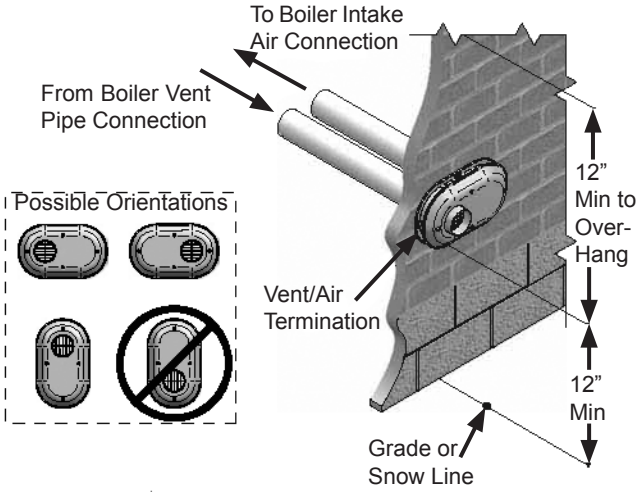


Figure: 33

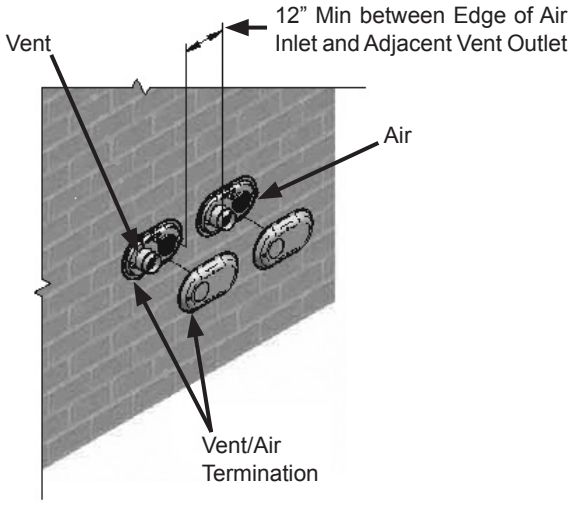


Figure: 34

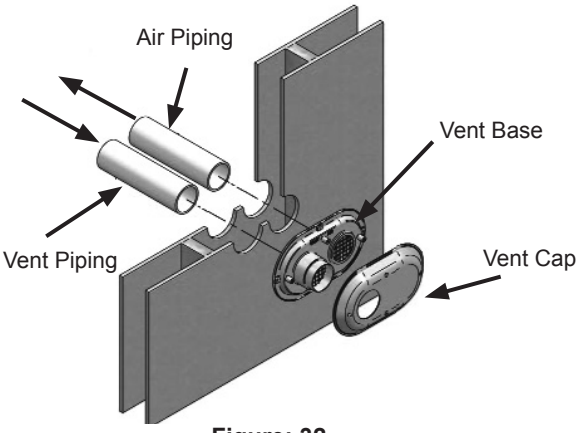


Figure: 32

Table 9

Low Profile Termination Kits - Dimensions				
AOS Kit Number	**IPEX Part Number**	**Description**	**Pipe Outside Diameter**	**Hole Spacing (ctr to ctr)**
327479-000	196984	2" Flush Mount Vent Kit	2.375"	5.6"
327478-000	196985	3" Flush Mount Vent Kit	3.5"	5.6"

Table 10

Each Kit Contains	
Qty	**Item Description**
1	Base (two holes)
1	Cap (one hole)
8	Stainless Steek Screws
4	Plastic Anchors

LIGHTING AND OPERATION LABELS

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

BEFORE OPERATING: ENTIRE SYSTEM MUST BE FILLED WITH WATER AND AIR PURGED FROM ALL LINES.

A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.

B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.

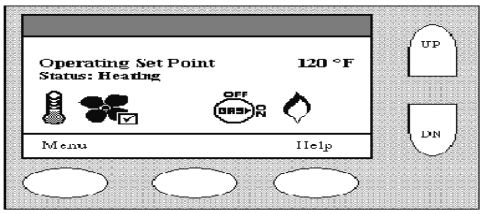
WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

OPERATING INSTRUCTIONS



ENABLE/DISABLE (ON/OFF) SWITCH

1. STOP! Read the safety information above on this label.
2. Turn on all electrical power to the appliance.
3. Set the ON/OFF switch on the control panel to the "ON" position.
4. Set the thermostat to lowest setting.
5. Set the ON/OFF switch on the control box to the "OFF" position.
6. This appliance is equipped with a ignition device which automatically lights the burner. DO NOT TRY TO LIGHT THE BURNER BY HAND.
7. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go to the next step.
8. Set the ON/OFF switch on the control box to the "ON" postition.
9. Set thermostat to desired setting.

CAUTION: Hotter water increases the risk of scald injury. Before changing temperature setting, see instruction manual.

10. If the appliance will not operate, follow the instructions "TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE" and call your service technician or gas supplier.

WARNING: TURN OFF ALL ELECTRIC POWER BEFORE SERVICING.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Set the thermostat to lowest setting.
2. Set the ON/OFF switch on the control panel to the "OFF" postition.
3. Turn off all electrical power to the appliance if service is to be performed.

TEMPERATURE SETTING, SEE INSTRUCTION MANUAL	TIME TO PRODUCE 2nd & 3rd DEGREE BURNS ON ADULT SKIN
160°F (71°C)	About 1/2 Second
150°F (65°C)	About 1 1/2 Seconds
140°F (60°C)	Less than 5 seconds
130°F (54°C)	More Than 30 Seconds
120°F (49°C)	More Than 5 Minutes

This appliance must be installed in accordance with local codes or, in the absence of local codes, the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 or the CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

Suitable for combination water (potable) heating and space heating and not suitable for space heating applications only.

Water heater shall not be connected to any heating system or component(s) previously used with a non-potable water heating appliance.

Toxic chemicals, such as used for boiler treatment, shall not be introduced into potable water heater used for space heating.

For installation on combustible flooring in a closet with the following clearances: Minimum clearances from combustible or non-combustible construction, 0 Inch (0cm) sides, 0 inch (0cm)back,1 inch (2.54cm) top and 4.0 inches (10.16cm) front.

A clearance of 24" from serviceable parts is recommended for maintenance.

FOR YOUR SAFETY

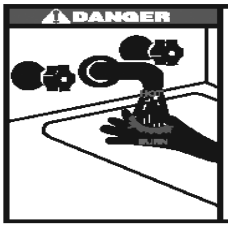
Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WARNING California Proposition 65 lists chemical substances known to the state to cause cancer, birth defects, death, serious illness or other reproductive harm. This product may contain such substances, be their origin from fuel, fuel combustion (gas,oil) or components of the product itself.

WARNING This water heater must be braced, anchored, or strapped to avoid falling or moving during an earthquake. See instructions for correct installation procedures.

This unit is approved for use with vertical, horizontal, or direct vent venting systems. See instruction manual for vent instructions.

This water heater meets or exceeds the current edition of ASHRAE/IES 90.1



Water temperatures over 125° F can cause severe burns instantly or death from scalds.

Children, disabled and elderly are at highest risk of being scalded.

See instruction manual before setting temperature at water heater.

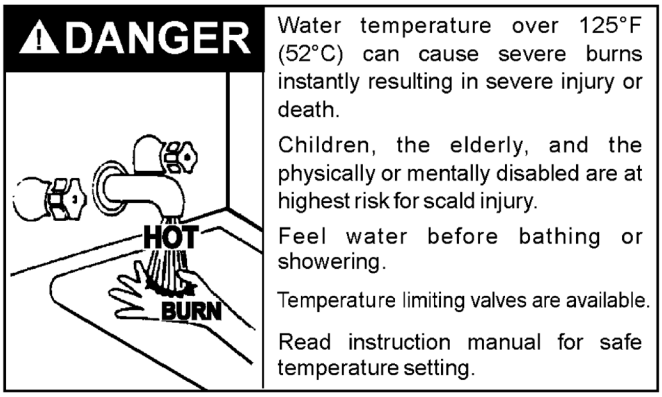
Feel water before bathing or showering

Temperature limiting valves are available, see manual.

321128-000

TEMPERATURE REGULATION

It is recommended that lower water temperatures be used to avoid the risk of scalding. It is further recommended, in all cases, that the water temperatures be set for the lowest temperature which satisfies your hot water needs. This will also provide the most energy efficient operation of the water heater.


DANGER
HOT
BURN
Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.
Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.
Feel water before bathing or showering.
Temperature limiting valves are available.
Read instruction manual for safe temperature setting.

HOT WATER CAN SCALD: Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm, or physically/mentally handicapped. If anyone using hot water from this heater fits into one of these groups or if there is a local code or state law requiring a certain temperature water at the hot water tap, then you must take special precautions. In addition to using the lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a mixing valve, should be used at the hot water taps used by these people or at the water heater. Mixing valves are available at plumbing supply or hardware stores. Follow manufacturer's instructions for installation of the valves. Before changing the factory setting on the thermostat, read the Temperature Regulation section in this manual.

Never allow small children to use a hot water tap, or to draw their own bath water. Never leave a child or handicapped person unattended in a bathtub or shower.

SETTING THE WATER HEATER TEMPERATURE AT 120°F/49°C WILL REDUCE THE RISK OF SCALDS. Some states require settings at specific lower temperatures.

The water temperature is controlled using the Temperature Control on the Display at the front of the unit (See "Figure 1B: 50 GALLON UNIT" & "Figure 1C: 75 GALLON UNIT"). This control utilizes a temperature probe to determine the tank temperature. The temperature probe is located behind the heater's front display.

The temperature may be adjusted from 90°F/32°C to 160°F/71°C. The temperature was preset to 120°F/49°C before the heater was shipped from the factory. It is recommended that lower water temperature be used to avoid the risk of scalding. It is further recommended, in all cases, that the water temperature be set for the lowest temperature which satisfies your hot water needs. This will also provide the most energy efficient operation of the water heater and minimize scale formation.

Valves for reducing the point-of-use temperature by mixing cold and hot water are available. Also available are inexpensive devices that attach to faucets to limit hot water temperatures. Contact a licensed plumber or the local plumbing authority.

The table below shows the approximate time-to-burn relationship for normal adult skin. Short repeated heating cycles caused by small hot water uses can cause temperatures at the point of use to exceed the thermostat setting by up to 20°F/11°C. If you experience this type of use, you should consider using lower temperature settings to reduce scald hazards.

In all cases, the following burn table must be used. It's appearance may be altered to comply with each manual's style, but the content must remain unchanged. NOTE: If the manual is to be used outside of the United States, metric equivalents (Celsius) must be added to the table.

Table 11

Water Temperature °F (°C)	Time for 1st Degree Burn (Less Severe Burns)	Time for Permanent Burns 2nd & 3rd Degree (Most Severe Burns)
110 (43.3)	(normal shower temp.)	
116 (46.7)	(pain threshold)	
116 (46.7)	35 minutes	45 minutes
122 (50)	1 minute	5 minutes
131 (55)	5 seconds	25 seconds
140 (60)	2 seconds	5 seconds
149 (65)	1 second	2 seconds
154 (67.8)	instantaneous	1 second
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)		

HI LIMIT SWITCH (ECO)

This water heater is equipped with an ECO (energy cut out) non adjustable high temperature limit switch. The ECO is a normally closed switch that opens (activates) on a rise in temperature. The ECO is located inside the Temperature Probe (two red wires). The ECO switch contacts will open when the water temperature reaches approximately 202°F (94°C) and close at approximately 140°F (49°C).

If the ECO activates (contacts open) due to abnormally high water temperatures in the storage tank the control system will immediately de-energize the 24 VAC Gas Control Valve and end the current heating cycle. The control system will lock out disabling further heating operation. The control system will display the Energy Cut Out (ECO) Fault message on the LCD screen. It is important that a Qualified Service Technician be contacted to determine the reason for the ECO activation before resetting the ECO. Once the reason has been determined and corrected the ECO can be reset as follows:

Should the ECO activate, the water temperature must drop below 140°F (49°C) before the control system can be reset. Once the water temperature has cooled below this point the power supply to the water heater must be turned off and on again to reset the control system.

Contact your dealer or servicer if continued high limit switch operation occurs.

CONTROL SYSTEM OPERATION

OVERVIEW

The water heaters covered in this manual are equipped with an electronic control system that regulates water temperature inside the storage tank. Heating cycles and ignition are managed by the control system. The ECO (energy cut out), Flame Sensor, pressure switches and Temperature Probe is monitored by the control system. The Combustion Blower, Igniter and the 24 Volt Gas Control Valve are all energized by the control system.

The main components of the control system are a UIM (user interface module) and a CCB (central control board). The UIM is located on the top front side of the water heater. The CCB is mounted on top of the water heater inside a protective enclosure.

CONTROL SYSTEM NAVIGATION

All operational information and user settings are displayed and accessed from the UIM. The UIM houses the control system's LCD (liquid crystal display) and five snap acting (momentary) user input buttons; an up, down and three multifunction operational buttons below the LCD, see Figure 35.

USER INPUT BUTTONS

- The up and down buttons are used to navigate menus and adjust user settings.
- The operational buttons are used to enter/exit menus, select menu items, activate adjustment modes and confirm or cancel new user settings. The operational buttons are multifunctional, their current function is defined by the text that appears directly above each button on the LCD screen.

THE DESKTOP SCREEN

During normal operation the control system will display the Desktop screen on the LCD which is the default screen. The control system will return to the Desktop screen when there are no active Fault or Alert conditions or when there has been no user input for several minutes.

- Manufacturer and water heater model information is displayed in Title Bar at the top of the Desktop screen. Menu titles are displayed in the Title Bar when navigating the control system menus.
- The Operating Set Point is also shown on the Desktop screen. The Operating Set Point is the temperature at which the control system will maintain the water inside the storage tank.
- Beneath the Operating Set Point is the Status line. The Status line shows the current operational state of the control system in real time. See “Table 13 – Operating States” for a description of the various operating states.
- The Desktop screen also displays animated Status Icons to convey operational information, see “Table 12 – Status Icons” for a complete list and description of the Status Icons.

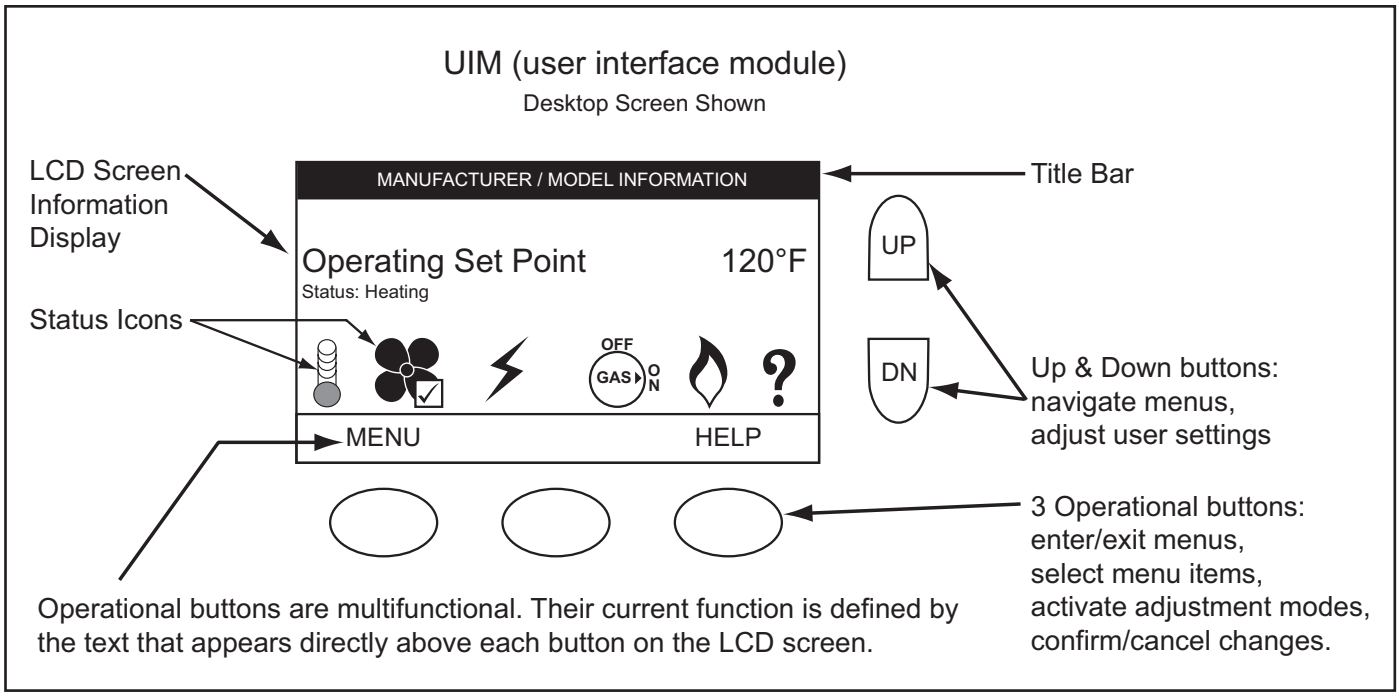

UIM (user interface module)
Desktop Screen Shown
LCD Screen Information Display
Status Icons
MANUFACTURER / MODEL INFORMATION
Operating Set Point
120°F
Status: Heating
OFF
GAS
ON
MENU
HELP
Title Bar
UP
DN
Up & Down buttons: navigate menus, adjust user settings
3 Operational buttons: enter/exit menus, select menu items, activate adjustment modes, confirm/cancel changes.
Operational buttons are multifunctional. Their current function is defined by the text that appears directly above each button on the LCD screen.

Figure: 35

STATUS ICONS

The Status Icons are displayed on the Desktop screen and convey operational and diagnostic information. The icons are described in the table below.

Table 12 – STATUS ICONS

Icon	Description
	Water temperature in the tank has fallen. Shaded area of the animated thermometer icon will rise and fall in response to water temperature in the storage tank as sensed from the Temperature Probe.
	Water temperature in the tank has reached the Operating Set Point. The control system enters the Standby mode.
	The control is unable to initiate a heating cycle. This will happen whenever a Fault condition is detected by the control system or water heating is disabled when the water heating enable/disable (on/off) switch is turned off, or water heating is disable when an external enable/disable connection is disabled.
	The Combustion Blower is being energized.
	The Blower Prover pressure switch contacts have closed. The check mark icon is visual confirmation of contact closure.
	The Igniter is being energized.
	The 24 Volt Gas Control Valve is being energized.
	The control system has sensed flame at the Main Burner from the Flame Sensor.
	The control system has declared a Fault condition and must be inspected/serviced by a Qualified Service Technician. Fault message details can be viewed in the Current Fault menu. Heating operation is disabled (control system lock out) until the condition that caused the Fault is corrected. Water Heating Enable/Disable Switch must be cycled off and on to reset the control system. **NOTE:** Cycling Water Heating Enable/Disable Switch will not reset the control system if the condition that caused the Fault has not been corrected.
	The control system has declared an Alert condition and must be inspected/serviced by a Qualified Service Technician. The water heater will continue to operate during an Alert condition.

OPERATING STATES

The current operational state of the water heater is displayed on the Desktop screen as the Status. The common operational states are described in the table below.

Table 13 – OPERATING STATES

State	Description
Standby	The water heater is not in an active heating cycle. IE: the Tank Temperature is at or above the Operating Set Point minus temperature differential.
Input Verification	The control system is conducting a diagnostic check at the beginning of a heating cycle.
Short Cycle Delay	The control system is waiting for a pre-defined time period to expire before initiating a heating cycle. This prevents short-cycling which can greatly accelerate wear on components such as the Igniter and Combustion Blower. **NOTE:** If the control system is in this operational state increase the Differential setting in the Temperatures menu to lengthen heating cycles.
Pre-Purge	The Combustion Blower is energized to flush residual flue gases from the combustion chamber prior to ignition.
Igniter	The Igniter is energized and is ready to ensure proper ignition.
Gas Control Valve On	The 24 Volt Gas Control Valve is energized and opens to allow fuel gas to flow to the Main Burner.
Inter-Purge	The Combustion Blower is energized to flush residual fuel gas from the combustion chamber after a failed ignition attempt.
Heating	Ignition was successful, flame sensing current has been established. The water in the storage tank is being heated.
Post-Purge	The Combustion Blower is energized to flush residual flue gases from the combustion chamber at the end of a heating cycle.
Fault	The control system has detected a Fault condition. Heating operation is disabled (control system lock out) until the Fault condition is corrected. Water Heating Enable/Disable Switch must be cycled off and on to reset the control system. **NOTE:** Cycling Water Heating Enable/Disable Switch will not reset the control system if the condition that caused the Fault has not been corrected.
Heating Disabled	The heating is disabled by the Enable/Disable (On/Off) switch in front of the unit.

CONTROL SYSTEM MENUS

From the Desktop screen pressing the Operational button directly below Menu on the LCD will display the Main Menu. This is where all control system menus are located. The table below describes the control system menus.

Table 14 – CONTROL SYSTEM MENUS

Menu	Description
Temperatures	Most commonly accessed menu. Contains the Operating Set Point and Differential user settings.
Heater Status	This menus displays the current state of all pressure switches and the ECO (open/closed). The on/off status of the Combustion Blower, 24 Volt Gas Control Valve, Igniter, Flame Sensor and other monitored water heater components are displayed in this menu.
Display Settings	Temperature units (°F or °C), the LCD appearance (brightness/contrast) and backlight delay user adjustable settings are located in this menu.
Heater Information	Elapsed time of operation, total heating cycle time, heating cycle count, heating on time along with UIM and CCB software revisions can be viewed in this menu.
Current Fault	Displays any current Alert or Fault messages.
Fault History	This control system menu retains a list of the last nine (9) Fault and Alert messages with a time stamp. The newest event will replace the oldest. Fault history memory is cleared after 30 days.
Fault Occurrence	This control system menu retains a running total of how many times each Fault condition has occurred since the water heater was first installed. Fault occurrences numbers are saved in the CCB memory indefinitely. **NOTE:** if the CCB is replaced during service the fault occurrence historical information for the water heater is lost.
Restore Factory Defaults	This control system feature allows the user to restore control system user settings to their factory default settings. Display Settings preferences ARE NOT changed when factory defaults are restored.
Help Screens	Text based operational and user information explaining how to change user settings, navigate the control system menus and icon descriptions.

USER SETTINGS & CONTROL SYSTEM MENUS

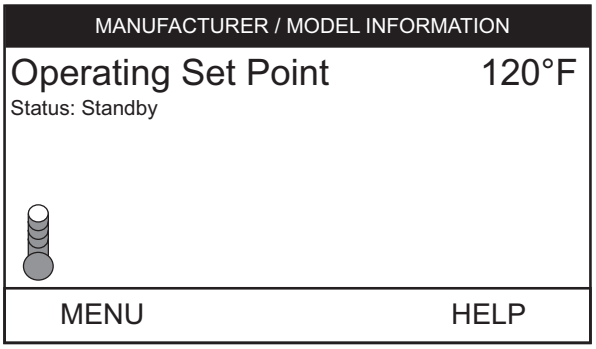
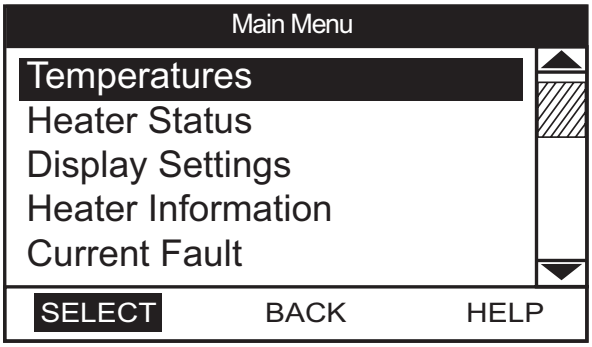
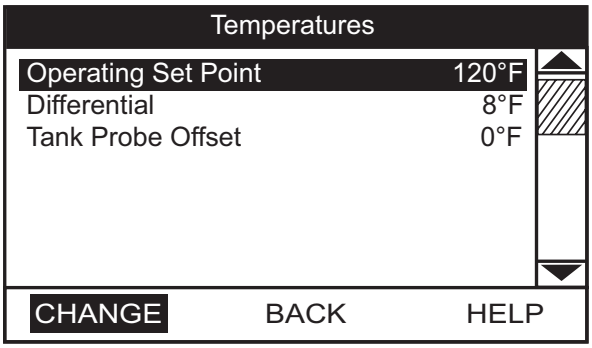
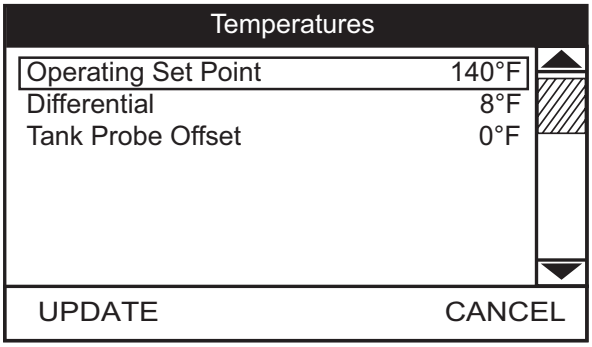
TEMPERATURES

OPERATING SET POINT AND DIFFERENTIAL ADJUSTMENT

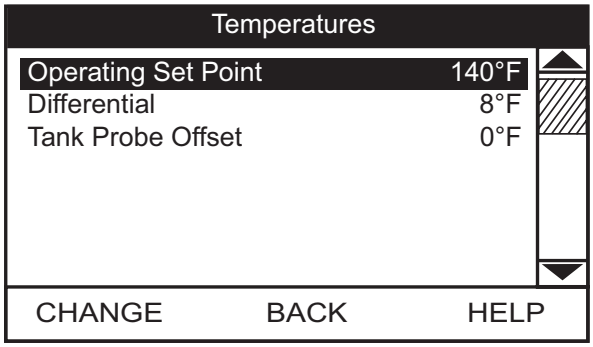
The Operating Set Point is adjustable from 90°F (42°C) to 160°F (71°C). The factory setting is 120°F (49°C). The Differential is adjustable from 2° to 20°. The factory setting is 8°. These user settings are accessed from the Temperatures menu. These instructions explain how to adjust these settings and navigate the control system.

When the water temperature sensed by the control system from the Temperature Probe reaches the Operating Set Point the control system will end the heating cycle. A heating cycle will be activated again when the sensed water temperature drops below the Operating Set Point minus the Differential setting.

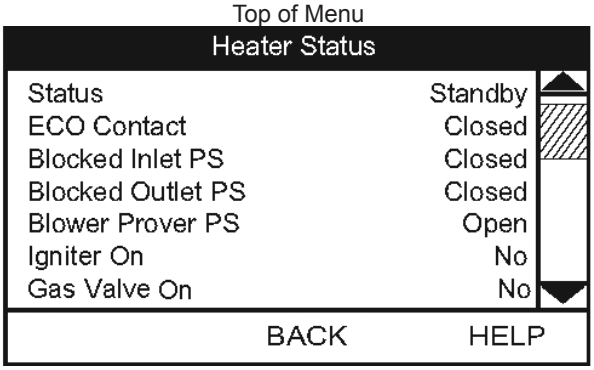
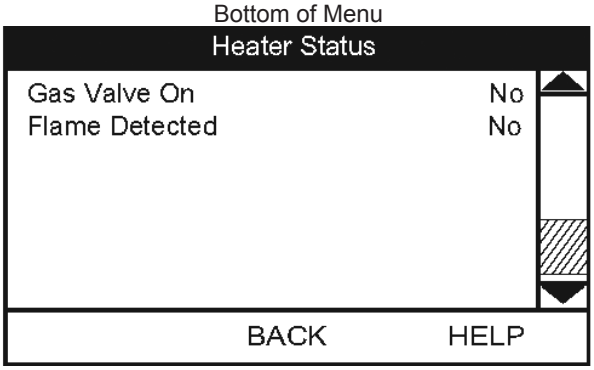
NOTE: Set the Operating Set Point to the lowest setting which produces an acceptable hot water supply for most efficient use. Lower Differential settings may cause excessive heating cycles (short-cycling) which can cause premature failure of components such as the Igniter. Set the Differential at the highest setting which produces an acceptable hot water supply to prevent short cycling.

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
From the Desktop screen, press the Operational Button under MENU. The Main Menu screen will be displayed.	
The Main Menu is where all control system menus are listed, see “Table 14 – Control System Menus” for a complete list and description of control system menus. Use the Up and Down Buttons to view all control system menus from the Main Menu. With Temperatures menu selected (highlighted in black) in the Main Menu screen, press the Operational Button under “SELECT” to enter the Temperatures menu. If the Temperatures menu is not selected use the Up and Down Buttons to select this menu item.	
With the Operating Set Point selected in the Temperatures menu, press the Operational Button underneath “CHANGE” to activate the adjustment mode for this menu item. If Operating Set Point is not selected use the Up and Down Buttons to select this menu item. **NOTE:** Higher Temperature settings increase wear and operating costs. Set the Operating Set Point to the lowest setting which produces an acceptable hot water supply. This will always provide the most energy efficient operation and longer life.	
With the adjustment mode for the Operating Set Point activated the selection bar will change from a black fill to a black outline. Use the Up and Down Buttons to change the current setting. Press the Operational Button under "UPDATE" to save the new setting. Press the Operational Button under "CANCEL" to discard changes and return to the previously saved setting. **NOTE:** Use this same procedure to change the Differential setting and other adjustable user settings in the control system menus.	

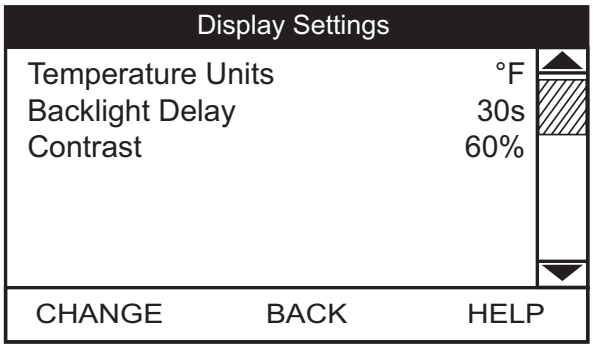
TEMPERATURES (CONT)

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
• **Tank Probe Offset** - adjustable user setting, range -5° to +5°F (factory setting 0°F). The Tank Probe Offset is used to calibrate control system temperature sensing. This offsets to more effectively read point of use temperature in the tank. This feature can also be used to compensate for building recirculation loops (hot water returning to the storage tank) that may cause the heating cycles to terminate prematurely. Example: If the current sensed temperature from the temperature probe is 120°F (49°C) and the Offset setting for the probe is adjusted to a value other than 0°, the control system would calibrate or "offset" the sensed temperature from the probe. Heating cycles would be activated and deactivated based on the calibrated (offset) temperature. **NOTE:** The Tank Probe Offset should only be used if the hot water supply temperature varies greatly from the Operating Set Point setting. These settings are adjusted in the same way described for the Operating Set Point and Differential Adjustment.	

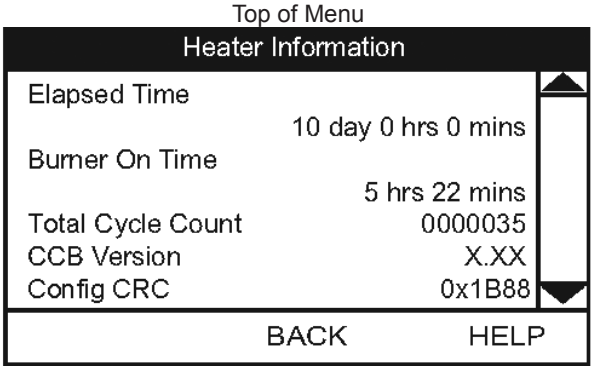
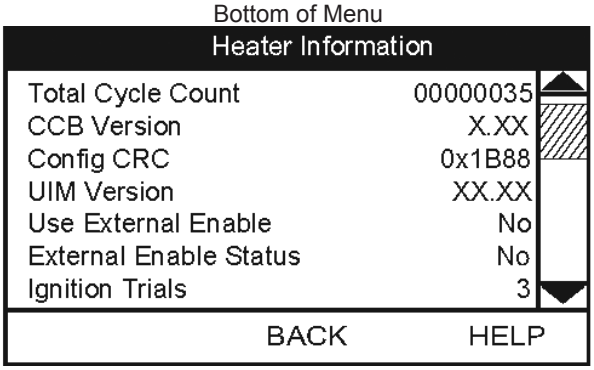
HEATER STATUS

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Heater Status from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains non adjustable operational information. Use the Up & Down Buttons to navigate the menu. • **Status** - displays the current Operating State, see "Table 13 – Operating States" for a description of the various operational states. • **ECO Contact**, **Blocked Inlet PS**, **Blocked Outlet PS**, **Blower Prover PS** - displays the current state of the switch contacts; open or closed. • **Igniter On**, **Gas Control Valve On** - displays whether or not the control system is currently energizing these water heater components; yes = energized, no = de-energized. • **Flame Detected** - displays whether or not the control system has detected Main Burner flame during ignition from the Flame Sensor.	Top of Menu  Bottom of Menu 

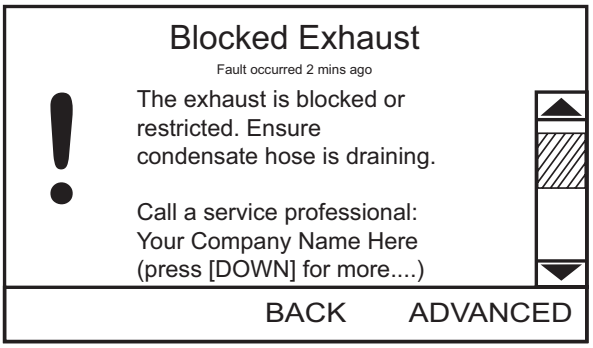
DISPLAY SETTINGS

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Display Settings from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains adjustable display options for viewing information on the LCD screen. Use the Up & Down Buttons to navigate the menu. • **Temperature Units** - Adjustable user setting that changes temperature units display to Celsius °C or Fahrenheit °F. • **Backlight Delay** - Adjustable user setting that determines how long the LCD backlight remains illuminated after a key has been pressed. Available settings are; Always Off, 10, 30 or 60 seconds and Always On. • **Contrast** - Adjustable user setting to adjust the LCD screen contrast between text and background. **NOTE:** These settings are adjusted in the same way described for the Operating Set Point and Differential Adjustment.	

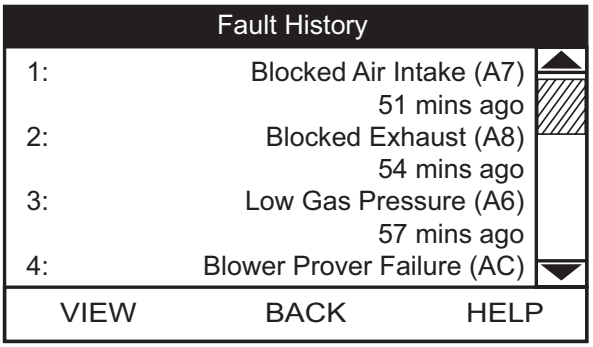
HEATER INFORMATION

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Heater Information from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains non adjustable operational information. • **Elapsed Time** - Total accumulated time the control system (water heater) has been energized. • **Burner On Time** - Total accumulated time the control system has been in the heating operating state; burner run time. • **Total Cycle Count** - Total accumulated count of heating cycles. • **Config CRC** - A number associated with the configuration data. • **CCB Version** - Software version for central control board. • **UIM Version** - Software version for user interface module. **NOTE:** Historical data is stored in the CCB's memory. If this CCB is replaced during servicing the historical data on the CCB being replaced will be lost. The data stored in the new circuit board will no longer reflect the entire history of the water heater. The Elapsed Time, Burner On Time and Cycle Count indicate age, usage and wear. If the Cycle Count per day is high (divide cycle count by days to determine cycles per day) or the cycle duration is short (determine burner on time total minutes, divide burner on time total minutes by cycle count) consider raising the Differential setting to avoid short cycling and excessive component wear, see Operating Set Point and Differential Adjustment. This historical data can also be used to assist facilities managers in forecasting planned replacement of equipment to help avoid lengthy and costly hot water supply interruptions. • **Use External Enable** - Enable/ Disable external control function. • **External Enable Status** - Status of external enable if Use External Enable is Yes. • **Ignition Trials** - The maximum number of ignition trials before lockout.	Top of Menu  Bottom of Menu 

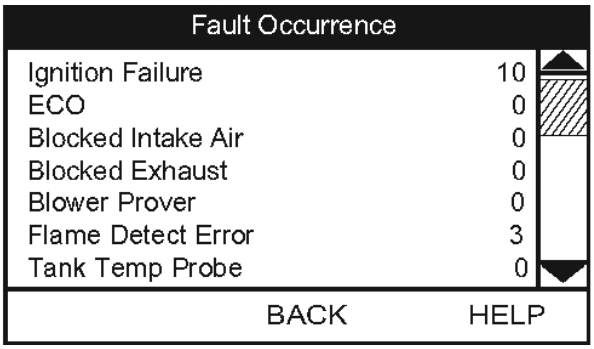
CURRENT FAULT

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Current Fault from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains non adjustable operational information. Use the Up & Down Buttons to navigate the menu. This menu contains the current Fault or Alert error message. The time the Fault or Alert message occurred appears directly below. A brief description of what causes the particular Fault or Alert condition appears below that. Pressing the Operational Button under "ADVANCED" will give more detailed service information and a list of possible causes for the Fault or Alert condition. If there is no Fault or Alert condition active this menu will not contain any information, "(none)" will be shown next to Current Fault in the Main menu.	

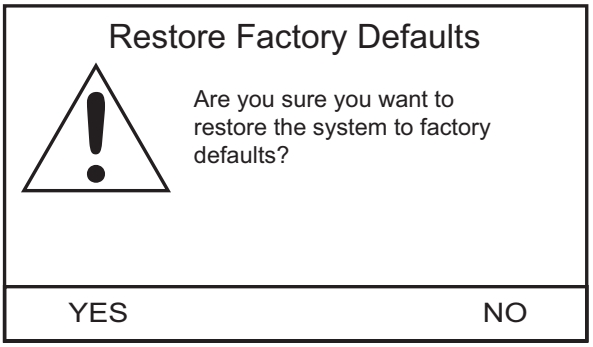
FAULT HISTORY

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Fault History from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains non adjustable operational information. Use the Up & Down Buttons to navigate the menu. This menu contains a list of the last nine (9) Fault and Alert messages with a time stamp. The newest event will replace the oldest. Press the Operational Button under "VIEW" to view details for each Fault or Alert message stored. **NOTE:** fault history memory is cleared after 30 days.	

FAULT OCCURRENCE

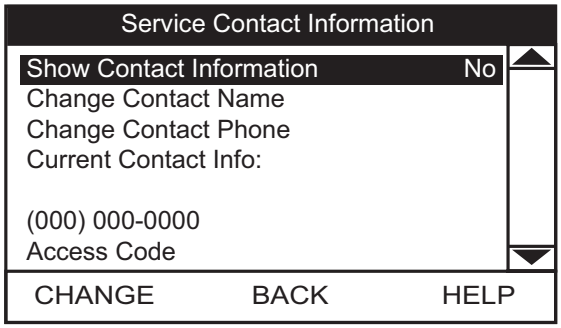
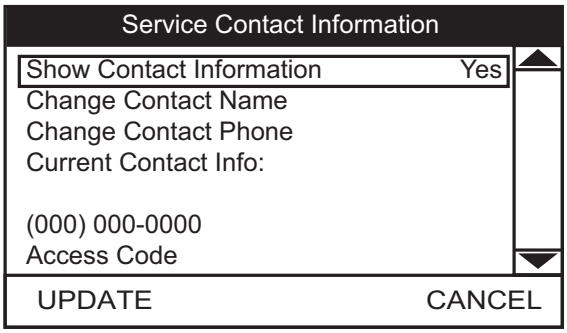
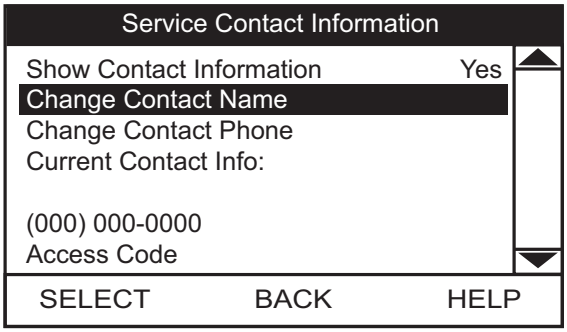
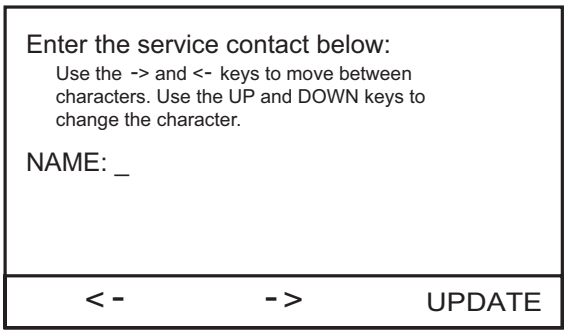
DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Fault Occurrence from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. This menu contains non adjustable operational information. Use the Up & Down Buttons to navigate the menu. This menu contains a running total of how many times each Fault condition has occurred since the water heater was first installed. **NOTE:** Historical data is stored in the CCB's memory. If this CCB is replaced during servicing the historical data on the CCB being replaced will be lost. The data stored in the new circuit board will no longer reflect the entire history of the water heater.	

RESTORE FACTORY DEFAULTS

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
Select Restore Factory Defaults from the Main Menu and press the Operational Button under "SELECT" to enter this menu. To restore the adjustable user settings to their factory default settings press the Operational Button underneath “YES.” The display will show text confirming the factory default settings have been restored. Press the Operational Button underneath “BACK” to exit the Restore Factory Defaults menu.	

SERVICE CONTACT INFORMATION

The control system has a discrete menu that Installing contractors and/or qualified service technician can access to enter contact information for their customers. This contact information will be displayed with all Fault and Alert messages.

DESCRIPTION/ACTION	DISPLAY
From the Desktop Screen press and hold down the middle (unmarked) Operational Button for 30 seconds and then release it. This will launch a discrete menu where personalized contact information can be entered. Using the UP and DOWN buttons select (highlighted in black) the "Show Contact Information" menu item. Press the Operational Button under "CHANGE" to activate the adjustment mode for this parameter.	
With the adjustment mode for "Show Contact Information" activated the selection bar will change from a black fill to a black outline. Use the Up and Down Buttons to change the setting from "No" to "Yes" and press the Operational Button underneath "UPDATE" to save the new setting. **NOTE:** The Access Code at the bottom of the Service Contact Information screen is for manufacturing purposes only. There are no user settings or information accessed through this menu item.	
Using the UP and DOWN buttons select (highlighted in black) the "Change Contact Name" menu item. Press the Operational Button under "SELECT" to open the Change Contact Name menu.	
Follow the on screen instructions to enter your name or the name of your company. There is a maximum of 20 character spaces for this purpose. When finished press the Operational Button "UPDATE" to save the new Contact Name. The control system will return to the discrete menu.	
Using the UP and DOWN buttons select (highlighted in black) the "Change Contact Phone" menu item and press the Operational Button under "SELECT". Follow the on screen instructions to enter a new Contact Phone number and press the Operational Button under "UPDATE" to save the new phone number. When the new Contact Name and Contact Phone number have both been updated, press the Operational Button under "BACK" to return to the Desktop screen.	

FOR YOUR INFORMATION

START UP CONDITIONS

SMOKE/ODOR

It is not uncommon to experience a small amount of smoke and odor during the initial start-up. This is due to burning off of oil from metal parts, and will disappear in a short while.

THERMAL EXPANSION

CAUTION

Improper installation and use may result in property damage.

- Avoid water heater damage.
- Install thermal expansion tank or device if necessary.
- Contact qualified installer or service agency.

Water supply systems may, because of such events as high line pressure, frequent cut-offs, the effects of water hammer among others, have installed devices such as pressure reducing valves, check valves, back flow preventers, etc. to control these types of problems. When these devices are not equipped with an internal by pass, and no other measures are taken, the devices cause the water system to be closed. As water is heated, it expands (thermal expansion) and closed systems do not allow for the expansion of heated water.

The water within the water tank expands as it is heated and increases the pressure of the water system. If the relieving point of the water heater's temperature-pressure relief valve is reached, the valve will release excess pressure. The temperature-pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. This is an unacceptable condition and must be corrected. It is recommended that any devices installed which could create a closed system have a by-pass and/or the system have an expansion tank or device to relieve the pressure built by thermal expansion in the water system. Expansion tanks are available for ordering through a local plumbing contractor. Contact the local water heater supplier or qualified service agency for assistance in controlling these situations.

OPERATIONAL CONDITIONS

SMELLY WATER

In each water heater there is installed at least one anode rod (see "Figure 1B: 50 GALLON UNIT" & "Figure 1C: 75 GALLON UNIT" for corrosion protection of the tank. Certain water conditions will cause a reaction between this rod and the water. The most common complaint associated with the anode rod is one of a rotten egg smell in the hot water. The smell is a result of four factors which must all be present for the odor to develop:

a. A concentration of sulfate in the supply water.

b. Little or no dissolved oxygen in the water.

c. A sulfate reducing bacteria which has accumulated within the water heater (this harmless bacteria is nontoxic to humans).

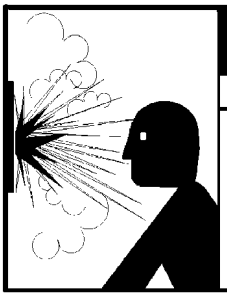
d. An excess of active hydrogen in the tank. This is caused by the corrosion protective action of the anode rod.

Smelly water may be eliminated or reduced in some water heater models by replacing the anode rod(s) with one of less active material, and then chlorinating the water heater tank and all water lines. Contact the local water heater supplier or a qualified service agency for further information concerning an Anode Rod Replacement Kit and this chlorination treatment.

If the smelly water persists after the anode rod replacement and chlorination treatment, we can only suggest that chlorination or aeration of the water supply be considered to eliminate the water problem.

Do not remove the anode rod leaving the tank unprotected. By doing so, all warranty on the water heater tank is voided.

AIR IN HOT WATER FAUCETS



⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Flammable hydrogen gases may be present.
- Keep all ignition sources away from faucet when turning on hot water.

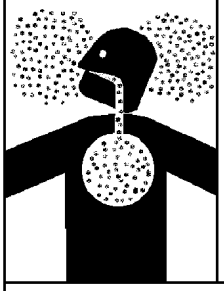
HYDROGEN GAS: Hydrogen gas can be produced in a hot water system that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable and explosive. To prevent the possibility of injury under these conditions, we recommend the hot water faucet, located farthest away, be opened for several minutes before any electrical appliances which are connected to the hot water system are used (such as a dishwasher or washing machine). If hydrogen gas is present, there will probably be an unusual sound similar to air escaping through the pipe as the hot water faucet is opened. There must be no smoking or open flame near the faucet at the time it is open.

PERIODIC MAINTENANCE

VENTING SYSTEM INSPECTION

⚠ WARNING

Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas



- Flue gases may escape if vent pipe is not connected.
- Be alert for obstructed, sooted or deteriorated vent system to avoid serious injury or death.
- Do not store corrosive chemicals in vicinity of water heater.
- Chemical corrosion of flue and vent system can cause serious injury or death.
- Analyze the entire vent system to make sure that condensate will not become trapped in a section of vent pipe and therefore reduce the open cross sectional area of the vent.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death.
Always read and understand instruction manual.

At least once a year a visual inspection should be made of the venting system. You should look for:

1. Obstructions which could cause improper venting. The combustion and ventilation air flow must not be obstructed.
2. Damage or deterioration which could cause improper venting or leakage of combustion products.

Be sure the vent piping is properly connected to prevent escape of dangerous flue gasses which could cause deadly asphyxiation.

Obstructions and deteriorated vent systems may present serious health risk or asphyxiation.

Chemical vapor corrosion of the flue and vent system may occur if air for combustion contains certain chemical vapors. Spray can propellants, cleaning solvents, refrigerator and air conditioner refrigerants, swimming pool chemicals, calcium and sodium chloride, waxes, bleach and process chemicals are typical compounds which are potentially corrosive.

If after inspection of the vent system you found sooting or deterioration, something is wrong. Call the local gas utility to correct the problem and clean or replace the flue and venting before resuming operation of the water heater.

ANODE ROD INSPECTION

CAUTION

Property Damage Hazard

- Avoid water heater damage.
- Inspection and replacement of anode rod required.

Each water heater contains at least one anode rod, which will slowly deplete (due to electrolysis) prolonging the life of the water heater by protecting the glass-lined tank from corrosion. Adverse water quality, hotter water temperatures, high hot water usage, hydronic heating devices, and water softening methods can increase the rate of anode rod depletion. Once the anode rod is depleted, the tank will start to corrode, eventually developing a leak.

Certain water conditions will cause a reaction between the anode rod and the water. The most common complaint associated with the anode rod is a “rotten egg smell” produced from the presence of hydrogen sulfide gas dissolved in the water. IMPORTANT: Do not remove this rod permanently as it will void any warranties. A special anode rod may be available if water odor or discoloration occurs. NOTE: This rod may reduce but not eliminate water odor problems. The water supply system may require special filtration equipment from a water conditioning company to successfully eliminate all water odor problems.

Artificially softened water is exceedingly corrosive because the process substitutes sodium ions for magnesium and calcium ions.

The use of a water softener may decrease the life of the water heater tank.

The anode rod should be inspected after a maximum of three years and annually thereafter until the condition of the anode rod dictates its replacement. NOTE: artificially softened water requires the anode rod to be inspected annually.

The following are typical (but not all) signs of a depleted anode rod:

* The majority of the rods diameter is less than 3/8”.

* Significant sections of the support wire (approx. 1/3 or more of the anode rod’s length) are visible.

If the anode rod show signs of either or both it should be replaced.

NOTE: Whether re-installing or replacing the anode rod, check for any leaks and immediately correct if found.

In replacing the anode:

1. Turn off gas supply to the water heater.

2. Shut off the water supply and open a nearby hot water faucet to depressurize the water tank.

3. Drain approximately 5 gallons of water from tank (Refer to “Draining and Flushing” for proper procedures). Close drain valve.

4. Remove old anode rod.

5. Use Teflon® tape or approved pipe sealant on threads and install new anode rod.

6. Turn on water supply and open nearby hot water faucet to purge air from water system. Check for any leaks and immediately correct any if found.

Restart the water heater as directed.

Anode Rod Depletion

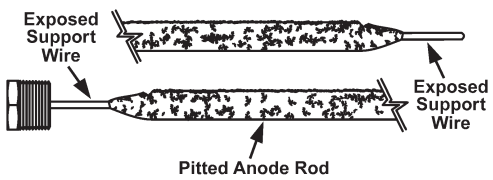


Figure: 36

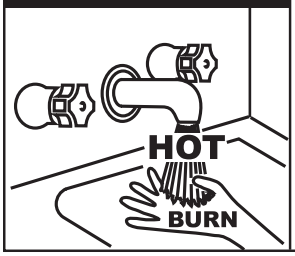
POWERED ANODE ROD (OPTIONAL MODELS)

To insure a long, trouble-free operating life, certain models of water heaters covered in this manual are factory equipped with a powered anode system. The anode rod is of a permanent design and does not need replacing unless damaged. Inspection and cleaning should be performed once a year.

NOTE: Follow the instructions to drain the water heater storage tank first. Remove the powered anodes from the water heater by loosening the 3/4" NPT bushing that forms the top of the anode rods. Do not disassemble the retaining nut and wire terminal from the top while installed in the water heater, the anode rods electrode may fall inside the tank. Remove the entire anode rod from the water heater prior to inspection. Clean the anode rods with a soft cloth and reinstall. Follow the instructions for filling the water heater when finished.

TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE TEST

⚠DANGER



- Burn hazard.
- Hot water discharge.
- Keep clear of Temperature-Pressure Relief Valve discharge outlet.

It is recommended that the Temperature-Pressure Relief Valve should be checked to ensure that it is in operating condition every 6 months.

When checking the Temperature-Pressure Relief Valve operation, make sure that (1) no one is in front of or around the outlet of the Temperature-Pressure Relief Valve discharge line, and (2) that the water discharge will not cause any property damage, as the water may be extremely hot. Use care when operating valve as the valve may be hot.

To check the temperature-pressure relief valve, lift the lever at the end of the valve several times, see Figure 37. The valve should seat properly and operate freely.

If after manually operating the valve, it fails to completely reset and continues to release water, immediately close the cold water inlet to the water heater and drain the water heater, see Draining And Flushing on Page 48. Replace the Temperature-Pressure Relief Valve with a properly rated/sized new one, see Temperature-Pressure Relief Valve on Page 21 for instructions on replacement.

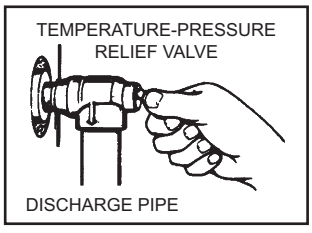


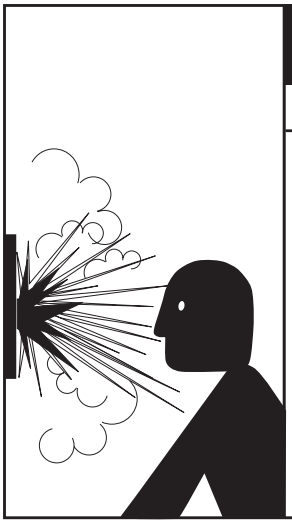
Figure: 37

If the Temperature-Pressure Relief Valve on the water heater weeps or discharges periodically, this may be due to thermal expansion.

NOTE: Excessive water pressure is the most common cause of Temperature-Pressure Relief Valve leakage. Excessive water system pressure is most often caused by "thermal expansion" in a "closed system." See Closed Water Systems and Thermal Expansion on Page 21. The Temperature-Pressure Relief Valve is not intended for the constant relief of thermal expansion.

Temperature-Pressure Relief Valve leakage due to pressure build up in a closed system that does not have a thermal expansion tank installed is not covered under the limited warranty. Thermal expansion tanks must be installed on all closed water systems.

DO NOT PLUG THE TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE OPENING. THIS CAN CAUSE PROPERTY DAMAGE, SERIOUS INJURY OR DEATH.



⚠WARNING

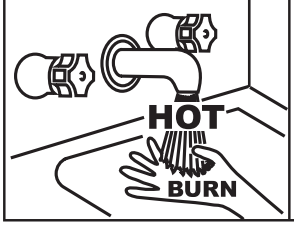
Explosion Hazard

- Temperature-Pressure Relief Valve must comply with ANSI Z21.22-CSA 4.4 and ASME code.
- Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.
- Can result in overheating and excessive tank pressure.
- Can cause serious injury or death.

DRAINING AND FLUSHING

It is recommended that the water heater storage tank be drained and flushed every 6 months to reduce sediment buildup. The water heater should be drained if being shut down during freezing temperatures. See "Figure 1B: 50 GALLON UNIT" & "Figure 1C: 75 GALLON UNIT" Features And Components in this manual for the location of the water heater components described below.

⚠DANGER



- Burn harzard.
- Hot water discharge.
- Keep hands clear of drain valve discharge.

TO DRAIN THE WATER HEATER STORAGE TANK:

1. Turn off the electrical supply to the water heater.
2. Turn off the gas supply at the Main Gas Shutoff Valve if the water heater is going to be shut down for an extended period.
3. Ensure the cold water inlet valve is open.
4. Open a nearby hot water faucet and let the water run until the water is no longer hot.
5. Close the cold water inlet valve to the water heater.
6. Connect a hose to the water heater drain valve and terminate it to an adequate drain.
7. Open the water heater drain valve and allow all the water to drain from the storage tank.
8. Close the water heater drain valve when all water in the storage tank has drained.
9. Close the hot water faucet opened in Step 4.
10. If the water heater is going to be shut down for an extended period, the drain valve should be left open.

TO FLUSH THE WATER HEATER STORAGE TANK:

1. Turn off the electrical supply to the water heater.
2. Ensure the cold water inlet valve is open.
3. Open a nearby hot water faucet and let the water run until the water is no longer hot. Then close the hot water faucet.
4. Connect a hose to the drain valve and terminate it to an adequate drain.
5. Ensure the drain hose is secured before and during the entire flushing procedure. Flushing is performed with system water pressure applied to the water heater.
6. Open the water heater drain valve to flush the storage tank.
7. Flush the water heater storage tank to remove sediment and allow the water to flow until it runs clean.
8. Close the water heater drain valve when flushing is completed.
9. Remove the drain hose.
10. Fill the water heater - see Filling The Water Heater in this manual.
11. Turn on the electrical supply to place the water heater back in operation.
12. Allow the water heater to complete several heating cycles to ensure it is operating properly.

SERVICE

If a condition persists or you are uncertain about the operation of the water heater contact a qualified service agency.

Use this guide to check a leaking water heater. Many suspected Leakers are not leaking tanks. Often the source of the water can be found and corrected.

If you are not thoroughly familiar with gas codes, your water heater, and safety practices, contact your gas supplier or qualified installer to check the water heater.

Read this manual first. Then before checking the water heater make sure the gas supply has been turned “OFF”, and never turn the gas “ON” before the tank is completely full of water.

LEAKAGE CHECKPOINTS

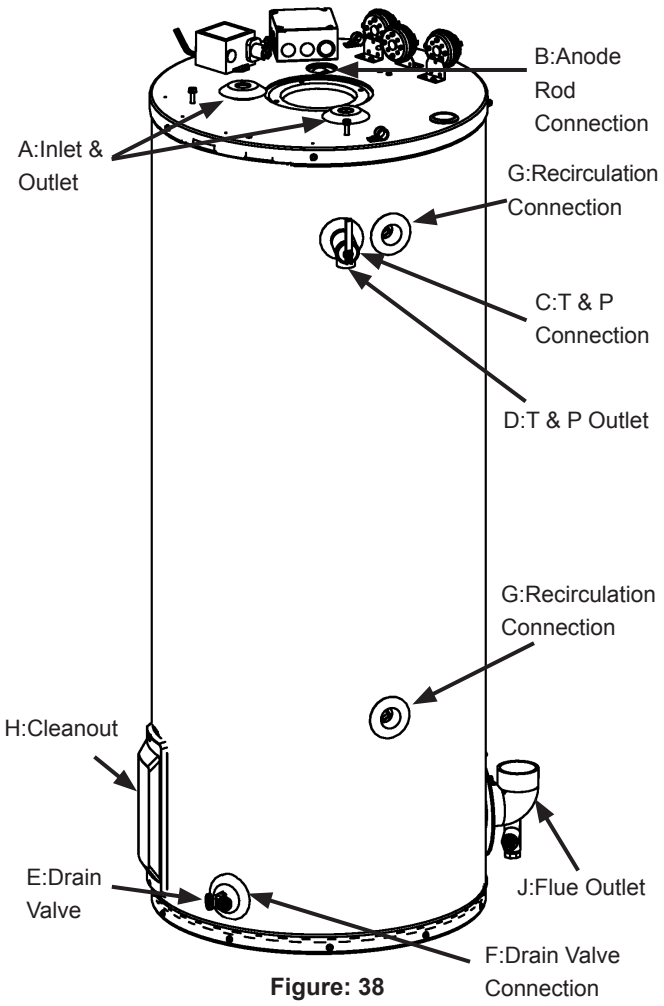
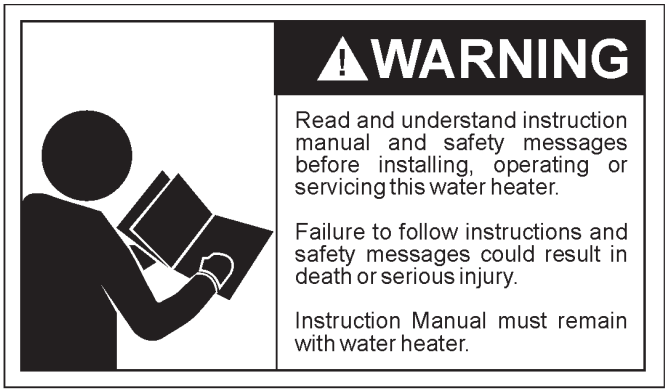


Figure: 38


WARNING
Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.
Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.
Instruction Manual must remain with water heater.

Never use this water heater unless it is completely filled with water. To prevent damage to the tank, the tank must be filled with water. Water must flow from the hot water faucet before turning “ON” gas to the water heater.

A *Condensation may be seen on pipes in humid weather or pipe connections may be leaking.

B. *The anode rod fitting may be leaking.

C. Small amounts of water from temperature-pressure relief valve may be due to thermal expansion or high water pressure in your area.

D. *The temperature-pressure relief valve may be leaking at the tank fitting.

E. Water from a drain valve may be due to the valve being slightly opened.

F. *The drain valve may be leaking at the tank fitting.

G. Leakage from recirculation plug or pipe connection.

H. Leakage from the plug under the cleanout cover.

I. Leakage from the temperature probe connection (Not shown in figure).

J. Condensate from the exhaust connection.

Leakage from other water heaters, water lines, or ground seepage should also be checked.

* To check where threaded portion enters tank, insert cotton swab between jacket opening and fitting. If cotton is wet, follow “Draining” instructions in the “Periodic Maintenance” section and then remove fitting. Put pipe dope or teflon tape on the threads and replace. Then follow “Filling the Water Heater” instructions in the “Installing the New Water Heater” section.

TROUBLESHOOTING

INSTALLATION CHECKLIST

The list below represents some of the most critical installation requirements that, when overlooked, often result in operational problems, down time and needless parts replacement. This is not a complete list. Before performing any troubleshooting procedures use the list below to check for installation errors. Costs to correct installation errors are not covered under the limited warranty. Ensure all installation requirements and instructions in this manual have been maintained and followed.

WATER HEATER LOCATION

1. Ensure proper clearances to combustibles are maintained and there is sufficient room to service the water heater.

2. Ensure the area is free of corrosive elements and flammable materials.

VENTING

3. Ensure the intake air and/or vent (exhaust) piping is the correct size for the installed length.

4. Ensure the maximum equivalent feet of pipe has not been exceeded for the intake air and/or vent pipe.

5. Ensure the maximum number of elbows has not been exceeded in the intake air and/or vent pipe.

6. Ensure all exterior clearances for the intake air, vent and concentric terminations are maintained. These clearances and those cited by local and national codes must be maintained.

7. If venting direct vent, ensure the screen located in air intake at the water heater was removed.

GAS SUPPLY AND PIPING

8. Ensure the supply gas line to each water heater meets the minimum supply gas line size requirements.

CONDENSATE DRAIN

9. Ensure the condensate drain is properly connected to the exhaust elbow on the water heater with a water trap to prevent vent gases from escaping into the installed space and draining freely to a suitable floor drain.

ELECTRICAL CONNECTIONS

10. Ensure the water heater is properly grounded. Flame sensing requires an adequate earth ground. If the water heater is not properly grounded it will cause Ignition Failure.

SEQUENCE OF OPERATION

Read the Sequence of Operation below before attempting to correct any operational problems. See the Sequence Of Operation Flow Chart.

1. When the control system is first powered, during boot up, the blower will run momentarily and stop, and the control system will display water heater model information during initialization. After a few moments the control system LCD which is part of the UIM (user interface module) will display the default screen known as the Desktop screen.

2. If the control system determines that the actual water temperature inside the tank is below the programmed Operating Set Point minus the Differential setting, a heating cycle is activated.

3. The control system then performs selected diagnostic system checks. This includes confirming the blocked exhaust, blocked intake and ECO (energy cut out) switch contacts are closed. The Blower Prover Switch contacts are confirmed open.

4. If all diagnostic checks are successfully passed, the control system energizes the Combustion Blower for pre-purge.

5. The control system must confirm the Blower Prover Switch contacts close after the Combustion Blower is energized.

6. If the Blower Prover Switch contacts are confirmed closed the control system energizes the spark igniter.

7. After a few seconds, the control system energizes the 24V Gas Control Valve allowing gas to flow to the Main Burner.

8. The control system de-energizes the spark igniter.

9. The control system monitors the flame sensor to confirm a flame is present at the Main Burner. If a flame is not verified during the ignition trial period the control system will try for ignition up to two more times. If flame can not be verified after three trials for ignition, the control system will lock out and display the Ignition Failure Fault message.

10. If a flame is verified, the control system will enter the heating mode where it will continue heating the water until the Operating Set Point is reached. At this point, the control system will de-energize the 24 V Gas Control Valve and enter the post-purge cycle (60 seconds).

11. The Combustion Blower will run for the duration of the post-purge cycle to purge the water heater of all combustion gases. When the post-purge cycle is complete, the blower is de-energized and will coast to a stop.

12. The control system now enters the standby mode while continuing to monitor the internal storage tank water temperature and the state of other system devices. If the tank temperature drops below the Operating Set Point minus the Differential setting, the control will automatically return to Step 2 and repeat the operating cycle.

SEQUENCE OF OPERATION FLOW CHART

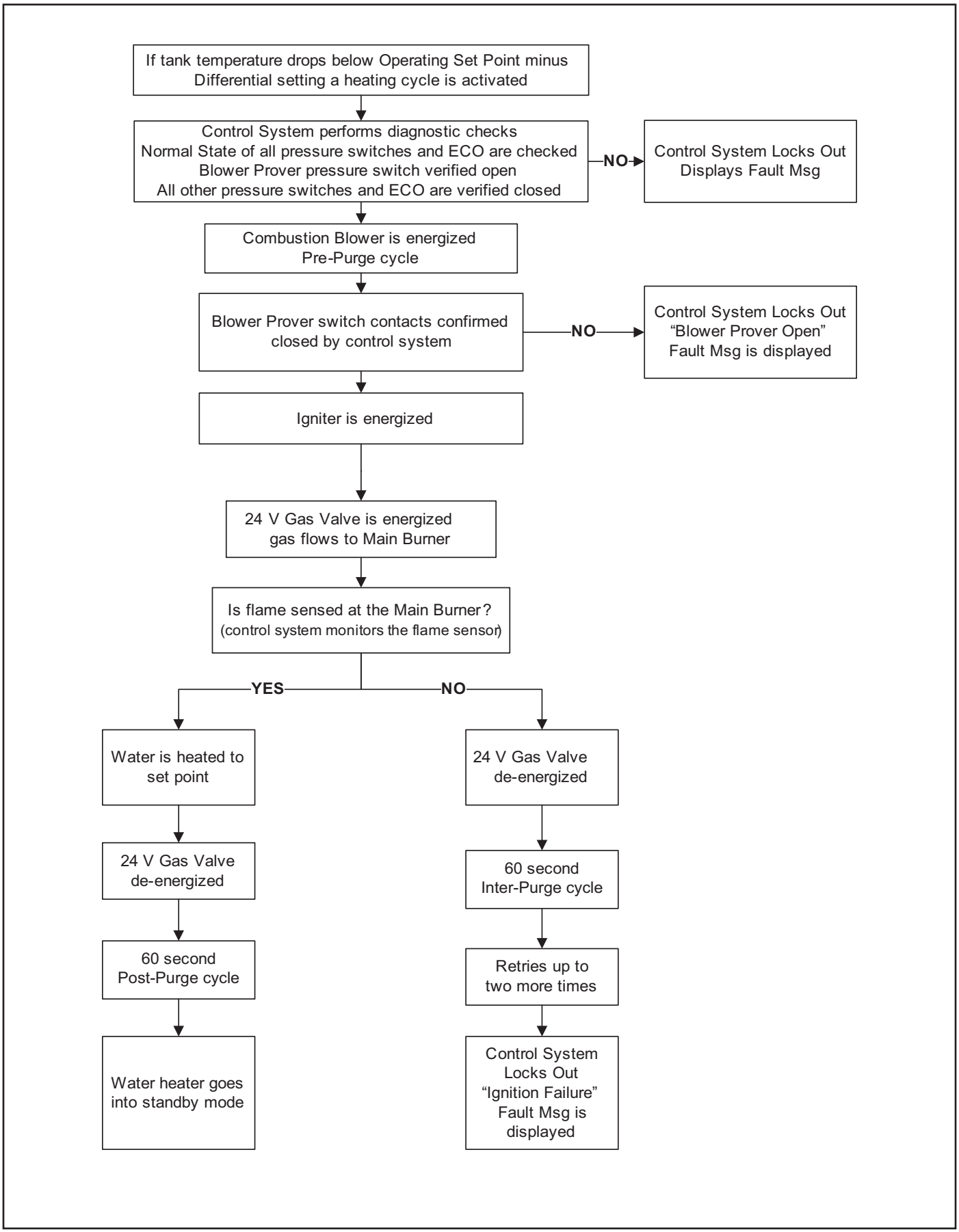

If tank temperature drops below Operating Set Point minus Differential setting a heating cycle is activated
Control System performs diagnostic checks
Normal State of all pressure switches and ECO are checked
Blower Prover pressure switch verified open
All other pressure switches and ECO are verified closed
NO
Control System Locks Out
Displays Fault Msg
Combustion Blower is energized
Pre-Purge cycle
Blower Prover switch contacts confirmed closed by control system
NO
Control System Locks Out
"Blower Prover Open"
Fault Msg is displayed
Igniter is energized
24 V Gas Valve is energized
gas flows to Main Burner
Is flame sensed at the Main Burner?
(control system monitors the flame sensor)
YES
NO
Water is heated to set point
24 V Gas Valve de-energized
60 second Post-Purge cycle
Water heater goes into standby mode
24 V Gas Valve de-energized
60 second Inter-Purge cycle
Retries up to two more times
Control System Locks Out
"Ignition Failure"
Fault Msg is displayed

Figure: 39

OPERATIONAL PROBLEMS

⚠ WARNING

Read and understand this instruction manual and the safety messages herein before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow these instructions and safety messages could result in death or serious injury.

This manual must remain with the water heater.

This section of the manual is intended to be an aid in correcting common operational problems, it is not all inclusive. The installer may be able to observe and correct certain problems which might arise when the water heater is first put into operation or when it is re-fired after a prolonged shutdown. However, only qualified service technician should perform any service procedures on the water heater.

NOTE: Call the technical support phone number listed on the back cover of this manual for further technical assistance or to locate a qualified service technician in your area.

ROUGH STARTING, ROUGH OPERATION

⚠ WARNING

Fire and Explosion Hazard

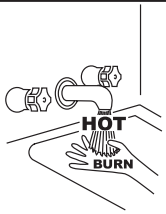
- Do not use water heater with any gas other than the gas shown on the rating plate.
- Excessive gas pressure to gas valve can cause serious injury or death.
- Turn off gas lines during installation.
- Contact a qualified installer or service agency for installation and service.

- Undersized supply gas line (low volume of supply gas).
- Low Gas Pressure.
- Excessive supply gas pressure.
- Excessive manifold (offset) gas pressure.
- Incorrect Fuel Type
- Vent (exhaust) gas recirculation at the vent and intake air pipe terminations on Direct Vent installations.
- Excessive equivalent lengths of intake air and/or vent (exhaust) piping installed.
- Clogged/blocked intake air screen(s).
- Clogged/blocked the Main Burner.

MOMENTARY IGNITION

⚠ CAUTION

Burn Hazard



- The combustion chamber and burner sleeve and housing become very hot during operation.
- Do not reach into the burner housing or combustion chamber if the water heater is still hot.
- Allow the water heater to cool and always use gloves when handling the main burner.

If the Main Burner ignites momentarily but does not sustain ignition allow the water heater to try to ignite up to two more times until control system locks out and the Ignition Failure Fault message is displayed on the control system's LCD. If the water heater is experiencing rough starts - see Rough Starting, Rough Operation on this page. For momentary ignition problems without rough starting check the following:

- Incorrect manifold (offset) gas pressure.
- Undersized supply gas line (low volume of supply gas).
- Low Gas Pressure
- See the list of possible causes and things to check and repair for the Ignition Failure Fault message.
- Clogged/blocked intake air screen(s).
- Clogged/blocked Main Burner.

NOT ENOUGH OR NO HOT WATER

- No power to the water heater, check breaker, fuses and the water heating Enable/Disable (on/off) switch.
- Hot water supply valve(s) to fixtures closed.
- Operating Set Point is set too low, Differential setting is set too high.
- Temperature Probe Offset setting are causing the heating cycles to terminate prematurely.
- The heating capacity of the water heater has been exceeded, the water heater is unable to meet demand.
- Colder incoming water temperature lengthening the time required to heat water to desired temperature.
- Hot water piping leaks, open faucets, water heater drain valve leaking or open.
- Sediment or lime scale accumulation may be affecting water heater operation.

WATER IS TOO HOT

- Operating Set Point is set too high.
- Temperature Probe Offset settings improperly set.

NOISY OPERATION

- Normal operating noise of electrical components; Combustion Blower, transformer hum, relay contact closure.

REPLACEMENT PARTS

Replacement parts may be ordered from the manufacturer, authorized service agencies or distributors. When ordering parts be sure to have the complete water heater Model Number, Serial Number and Series Number available. This information can be found on the rating plate affixed to the water heater.

Refer to the parts list for more information or call the parts department or technical support phone number listed on the back cover of this manual for further assistance.

FAULT AND ALERT CONDITIONS

FAULT CONDITIONS

When the control system declares a Fault condition it will display a Fault message on the control system's LCD with an exclamation "!" mark. The control system will lock out and disable heating operation until the condition is corrected. The water heater must be serviced by a qualified service technician before operation can be restored.

ALERT CONDITIONS

When the control system declares an Alert condition it will display an Alert message on the control system's LCD with a question "?" mark. The water heater will continue to operate during an Alert condition but the water heater must be serviced by a qualified service technician as soon as possible.

RESETTING CONTROL SYSTEM LOCK OUTS

To reset the control system from a lock out condition; turn off the switch in front of the unit for approximately 20 seconds and then back on. Keep in mind: if the condition that caused the Fault has not been corrected, the control system will continue to lock out.

DIAGNOSTIC CHECKS

⚠WARNING

Electrical Shock Hazard

- Turn off power to the water heater before performing any service.
- Label all wires prior to disconnecting when performing service. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.
- Verify proper operation after servicing.
- Failure to follow these instructions can result in personal injury or death.

The following section, Fault And Alert Messages lists some of the messages the control system will display on the LCD when there are operational problems. This is not a complete list. Along with each of the Fault and Alert messages described there will be a list of possible causes and things to check and repair.

Only qualified service technician, as defined in Qualifications using appropriate test equipment, should perform any service procedures on the water heater.

NOTE: If you are not qualified and licensed or certified as required by the authority having jurisdiction to perform a given task do not attempt to perform any of the diagnostic or service procedures described in the following section.

If you do not understand the instructions in the following section do not attempt to perform any procedures.

Call the technical support phone number listed on the back cover of this manual for further technical assistance or to locate a qualified service technician in your area.

⚠WARNING

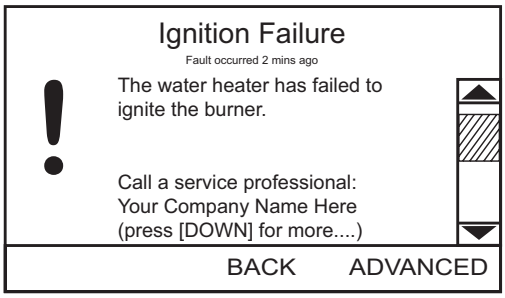
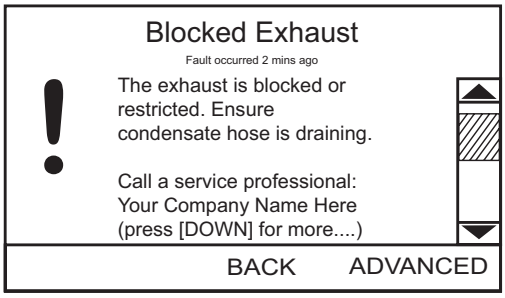
Jumping out control circuits or components can result in property damage, personal injury or death.

- Service should only be performed by a qualified service agent using proper test equipment.
- Altering the water heater controls and/or wiring in any way could result in permanent damage to the controls or water heater and is not covered under the limited warranty.
- Altering the water heater controls and/or wiring in any way could result in altering the ignition sequence allowing gas to flow to the main burner before activation of the igniter which can cause a fire or explosion.

Any bypass or alteration of the water heater controls and/or wiring will result in voiding the appliance warranty.

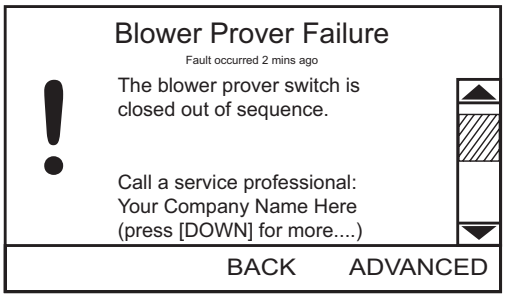
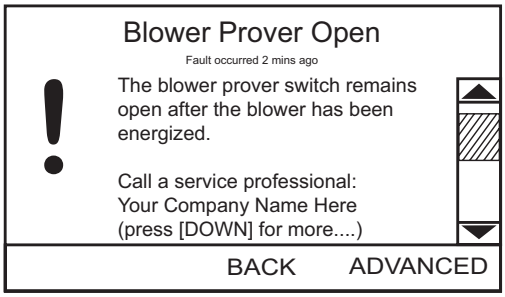
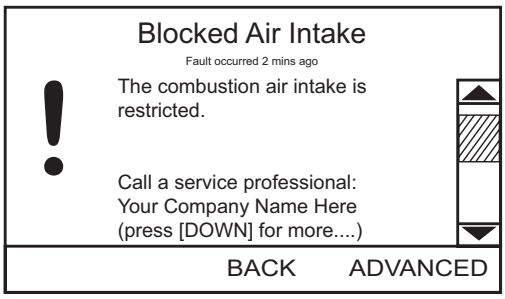
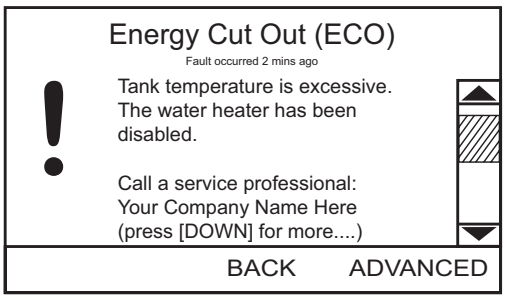
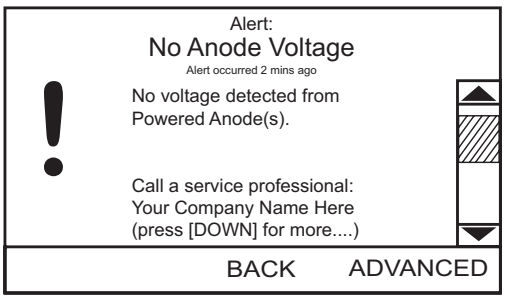
FAULT AND ALERT MESSAGES

Call the technical support phone number listed on the back cover for further technical assistance or to locate a qualified service technician in your area.

POSSIBLE CAUSES - CHECK/REPAIR	DISPLAYED FAULT/ALERT MESSAGE
• The control system has failed to ignite the Main Burner. • Water heater is not properly grounded, loose or open ground wire to the Main Burner. • Dirty/corroded flame sensor, clean flame sensor with fine steel wool (replace if damaged). • Loose or open wiring to the flame sensor. • Loose or open wiring to the 24 V Gas Control Valve. • Supply gas turned off, low gas volume. • Intake air and/or vent piping is restricted or improperly installed. • Low or no manifold gas pressure to the Main Burner.	
• The control system has detected the Blocked Exhaust Switch contacts are open. • The condensate drain is blocked filling the exhaust elbow with water - clear the condensate drain. • Loose or open wiring to the Blocked Exhaust Switch. • Restricted/blocked vent piping - condensate trapped in low point. • Excessive equivalent pipe length, exceeded the maximum number of 90° elbows or wrong pipe size used in the vent piping system. • Excessive wind outdoors pressurizing the vent system piping. • Excessive negative air pressure in the installed space.	

FAULT AND ALERT MESSAGES (CONT)

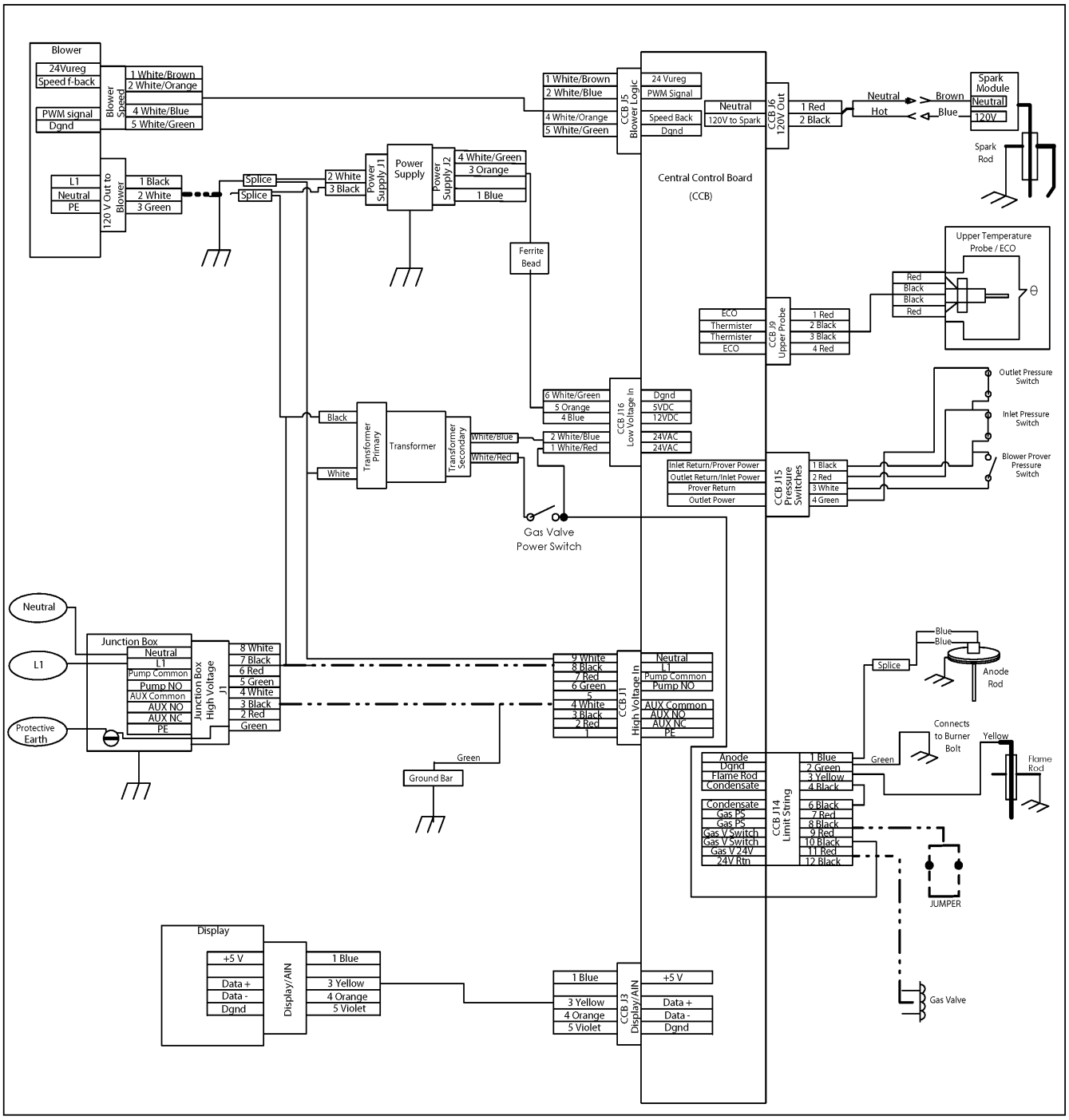
Call the technical support phone number listed on the back cover for further technical assistance or to locate a qualified service technician in your area.

POSSIBLE CAUSES - CHECK/REPAIR	DISPLAYED FAULT/ALERT MESSAGE
• The control system has detected the Blower Prover Switch contacts are closed when they should be open at the beginning of a heating cycle. • Pinched/shorted Blower Prover Switch wiring. • Jumper wire connected to the Blower Prover Switch - remove jumper wire. Jumper wires must never be used, read all Warnings. • Excessive wind outdoors pressurizing the vent system piping. • Excessive negative air pressure in the installed space.	
• The control system has detected the Blower Prover Switch contacts are remaining open after the control system has energized the Combustion Blower. • Loose or open wiring to the Blower Prover Switch. • Blower Prover Switch air sensing tube disconnected, kinked, filed with condensate, damaged or leaking - repair or replace tube. • Combustion Blower is not running when energized. • Loose or open wiring to Combustion Blower.	
• The control system has detected the Blocked Intake Air Switch contacts are open. • Loose or open wiring to the Blocked Intake Air Switch. • Excessive equivalent pipe length, exceeded the maximum number of 90° elbows or wrong pipe size used in the intake air piping system. • Excessive negative air pressure in the installed space.	
• The control system has detected the ECO (energy cut out) Switch contacts are open. • The ECO switch is a normally closed switch that opens on a temperature rise to prevent excessive water temperature in the storage tank. The ECO switch is inside the Temperature Probe (two red wires). • Loose or open wiring to the ECO switch in the Temperature Probe - two red wires.	
• The control system has not detected any voltage from the powered anode rod. • No water in the storage tank. • Loose or open wiring connections to the powered anode rod. • Powered anode rod wiring shorted to ground. • The water heater is not properly grounded. • Loose or open ground wires. • Top fitting (3/4 inch bushing) of the powered anode rod was saturated with water during installation - with power to the water heater turned off, carefully remove anode rod and dry out bushing(s). * Applies to models with powered anode option.	

WIRING DIAGRAM

CAUTION

LABEL ALL WIRES PRIOR TO DISCONNECTION WHEN SERVICING CONTROLS. WIRING ERRORS CAN CAUSE IMPROPER AND DANGEROUS OPERATION. VERIFY PROPER OPERATION AFTER SERVICING.



WARNING

DISCONNECT FROM ELECTRICAL SUPPLY BEFORE SERVICING UNIT.
REPLACE ALL DOORS AND PANELS BEFORE OPERATING HEATER.

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRES SUPPLIED WITH THE APPLIANCE MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH APPLIANCE WIRE MATERIAL WITH MINIMUM TEMPERATURE RATING OF 105°C AND A MINIMUM SIZE OF NO. 18 AWG.

Figure: 40 POWER VENT WIRING SCHEMATIC

NOTES

LIMITED WARRANTY

THIS WARRANTY IS APPLICABLE TO THE ORIGINAL OWNER ONLY. If the glass lined tank in this water heater shall prove upon examination by (the warrantor) to have leaked during the warranty period in normal residential use, due to natural corrosion from potable water therein, the warrantor will furnish the ORIGINAL OWNER a replacement water heater of equivalent size and current model, or a replacement part for any component part which fails in normal use, in accordance with the warranty terms and conditions specified below. THE WATER HEATER REPLACEMENT MODEL OR PART WILL BE WARRANTED FOR ONLY THE UNEXPIRED PORTION OF THE ORIGINAL WARRANTY. The warranty period will be determined by the original installation date of the water heater. PROOF-OF-PURCHASE AND PROOF-OF-INSTALLATION ARE NECESSARY TO VALIDATE THIS WARRANTY. This warranty is not transferable.

WARRANTY PERIOD		
Product Line	TANK[1]	PARTS[2]
6G50100 PDVH 02	6 YEARS	6 YEARS
6G50100 PDVH 05	6 YEARS	6 YEARS
6G75100 PDVH 02	6 YEARS	6 YEARS
6G75100 PDVH 05	6 YEARS	6 YEARS

When the water heater has been used for other than single family residential application: 1. The Tank warranty shall be reduced to 3 years on 10 year models and 1 year on 6 and 8 year models. 2. The parts warranty shall be reduced to 1 year for all models. Returned parts which meet any of the following conditions are not covered by this warranty: 1) improper installation or removal; 2) damaged by other than normal wear; 3) replaced for cosmetic purposes; or 4) returned with defaced date codes.

CONDITIONS AND EXCEPTIONS

This warranty shall apply only when the water heater is installed and operated in accordance with: 1) all local fire codes and plumbing codes, ordinances and regulations; 2) the printed instructions provided with it; 3) good industry practices; and 4) proper safety practices such as but not limited to a properly sized drain pan if installed in an area where leakage from connections of the tank would result in damage to the area adjacent to the heater. In addition, a new temperature and pressure relief valve, certified by the Canadian Standards Association must have been properly installed and piped to the nearest drain.

This warranty shall apply only when the heater is:

- owned by the original purchaser;
- used at temperatures not exceeding the maximum calibrated setting of its thermostat;
- not subjected to excessive water pressure fluctuations and not subject to an operating pressure greater than 150 P.S.I.;
- filled with potable water, free to circulate at all times and with the tank free of damaging water sediment or scale deposits;
- used in a non-corrosive and non-contaminated atmosphere;
- used with factory approved anode(s) installed;
- in its original installation location;
- in the United States and its territories or possessions or Canada;
- sized in accordance with proper sizing techniques for residential water heaters;
- bearing a rating plate which has not been altered, defaced or removed except as required by the warrantor;
- used in an open system or in a closed system with a properly sized and installed thermal expansion tank;
- fired at the factory rated input using the fuel stated in the face of the rating plate;
- operated with the inner and outer combustion chamber doors in place;
- maintained in accordance with the instructions printed in the manual included with the heater.

Any accident to the water heater or any part thereof (including freezing, fire, floods, or lightning), any misuse, abuse or alteration of it, any operation of it in a modified form, or any attempt to repair tank leaks or parts, will void this warranty.

SERVICE AND LABOR RESPONSIBILITY

UNDER THIS LIMITED WARRANTY, THE WARRANTOR WILL PROVIDE ONLY A REPLACEMENT WATER HEATER OR PART THEREOF. THE OWNER IS RESPONSIBLE FOR ALL OTHER COSTS. Such costs may include but are not limited to:

a. Labor charges for service, removal, or reinstallation of the water heater or part thereof.
b. Shipping and delivery charges for forwarding the new water heater or replacement part from the nearest distributor and returning the claimed defective heater or part to such distributor except in the state of California where such charges are the manufacturer's responsibility.
c. All cost necessary or incidental for handling and administrative charges, and for any materials and/or permits required for installation of the replacement heater or part.

LIMITATION ON IMPLIED WARRANTIES

Implied warranties, including any warranty of merchantability imposed on the sale of this heater under state law are limited to one year duration for the heater or any of its parts. Some jurisdictions do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.

CLAIM PROCEDURE

Any claim under this warranty should be initiated with the dealer who sold the heater, or with any other dealer handling the warrantor's products.

The warrantor will only honor replacement with identical or similar water heater or parts thereof which are manufactured or distributed by the warrantor.

Dealer replacements are made subject to in-warranty validation by warrantor.

PROOF-OF-PURCHASE AND PROOF-OF-INSTALLATION DATES ARE REQUIRED TO SUPPORT WARRANTY FOR CLAIM FROM ORIGINAL OWNER. THIS FORM DOES NOT CONSTITUTE PROOF-OF-PURCHASE OR PROOF-OF-INSTALLATION.

DISCLAIMERS

NO EXPRESS WARRANTY HAS BEEN OR WILL BE MADE IN BEHALF OF THE WARRANTOR WITH RESPECT TO THE MERCHANTABILITY OF THE HEATER OR THE INSTALLATION, OPERATION, REPAIR OR REPLACEMENT OF THE HEATER OR PARTS. THE WARRANTOR SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR WATER DAMAGE, LOSS OF USE OF THE UNIT, INCONVENIENCE, LOSS OR DAMAGE TO PERSONAL PROPERTY, OR OTHER CONSEQUENTIAL DAMAGE. THE WARRANTOR SHALL NOT BE LIABLE BY VIRTUE OF THIS WARRANTY OR OTHERWISE FOR DAMAGE TO ANY PERSONS OR PROPERTY, WHETHER DIRECT OR INDIRECT, AND WHETHER ARISING IN CONTRACT OR IN TORT.

Some jurisdictions do not allow the limitation or exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Should governmental regulations or industry standards prohibit the Manufacturer from furnishing a comparable model replacement under this warranty, the Owner will be furnished with the closest comparable water heater meeting the current governmental regulations and industry standards. A supplementary fee may be assessed to cover the additional cost associated with the changes made to meet applicable regulations and standards.

Fill out and keep with water heater.

IMPORTANT INFORMATION

Model Number_____

Serial Number _____

Installation Information:

Date Installed_____

Company's Name _____

Street or P.O. Box _____

City, Province, and Postal Code _____

Phone Number _____ Plumber's Name_____

GSW Water Heating
599 Hill Street West
Fergus, ON Canada N1M 2X1
Should you have any questions please
Email us at techsupport@gsw-wh.com or
Visit our websites: www.gsw-wh.com or
www.johnwoodwaterheaters.com or
Call our Technical Support line at
1-888-GSW-TECH (479-8324)

GSW Water Heating is a division of A.O.Smith Enterprises Ltd.

GSW Water Heating
599 Hill Street West
Fergus, ON Canada N1M 2X1
Si vous avez des questions, veuillez
Envoyez un courriel à techsupport@gsw-wh.com ou
Visitez nos sites Web : www.gsw-wh.com ou
www.johnwoodwaterheaters.com ou
Appelez notre ligne de support technique en composant
1-888-GSW-TECH (479-8324)

GSW Water Heating est une division de A.O.Smith Enterprises Ltd.

GARANTIE LIMITÉE

CETTE GARANTIE EST APPLICABLE UNIQUEMENT AU PROPRIÉTAIRE ORIGINAL. S'il s'avère que le réservoir doublé de verre dans le chauffe-eau, après examen par (le garant) a eu une fuite pendant la période de garantie sous un usage résidentiel normal, en raison d'une corrosion naturelle provenant de l'eau potable, le garant fournira un chauffe-eau de remplacement de grandeur équivalente et du modèle courant au PROPRIÉTAIRE ORIGINAL, ou une pièce de remplacement pour toute pièce ayant fait défaut lors d'une utilisation normale, conformément aux termes et conditions de la garantie décrites ci-dessous. LE MODÈLE OU LA PIÈCE DE REMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU SERA GARANTI UNIQUEMENT POUR LA PARTIE RESTANTE DE LA GARANTIE ORIGINALE. La période de garantie sera déterminée par la date d'installation originale du chauffe-eau. PREUVE D'ACHAT ET PREUVE D'INSTALLATION SONT NÉCESSAIRES POUR VALIDER CETTE GARANTIE. Cette garantie n'est pas transférable.

DURÉE DE LA GARANTIE		
Gamme de produit	Réservoir [1]	Pièces[2]
6G50100 PDVH 02	6 ANS	6 ANS
6G50100 PDVH 05	6 ANS	6 ANS
6G75100 PDVH 02	6 ANS	6 ANS
6G75100 PDVH 05	6 ANS	6 ANS

Lorsque le chauffe-eau a été utilisé pour une autre application qu'une résidence unifamiliale : 1. La garantie du réservoir passera à 3 ans sur les modèles 10 ans et à 1 an pour les modèles de 6 et 8 ans. 2. La garantie des pièces sera réduite à 1 an pour tous les modèles. Les pièces retournées répondant à l'une des conditions suivantes ne seront pas couvertes en vertu de cette garantie : 1) mauvaise installation ou dépose; 2) endommagée par une usure anormale; 3) remplacée pour des raisons esthétiques; ou 4) retournée avec des codes de date effacés.

CONDITIONS ET EXCEPTIONS

Cette garantie entrera en vigueur uniquement lorsque le chauffe-eau sera installé et opéré conformément à ce qui suit. 1) tous les codes, ordonnances et réglementations locaux pertinents aux incendies et à la plomberie; 2) les directives imprimées qui l'accompagnent; 3) bonnes pratiques de l'industrie; et 4) pratiques de sécurité adéquate tel que, mais sans s'y limiter, un récipient d'évacuation de bonne dimension si installé dans un endroit où une fuite des raccordements au réservoir pourrait endommager la zone entourant le chauffe-eau. De plus, une soupape de décharge et thermique, homologuée par l'association des normes canadiennes doit être adéquatement installée et canalisée au drain le plus proche.

La présente garantie ne s'appliquera que lorsque le chauffe-eau :

- est la propriété de l'acheteur original;
- est utilisé à des températures ne dépassant pas le maximum calibré du paramètre de son thermostat;
- n'est pas soumis à des fluctuations de pression d'eau excessives et n'est pas soumis à une pression d'opération supérieure à 150 PSI;
- est rempli d'eau potable, libre de circuler en tout temps et avec un réservoir sans dépôts de tartre ou de sédiments endommageant;
- est utilisé dans une atmosphère non corrosive et non contaminée;
- est utilisé avec une ou des anodes approuvées installées en usine;
- se trouve à l'emplacement d'installation original;
- aux États-Unis, ses territoires ou possessions ou Canada;
- est dimensionné en accord avec des techniques de dimensionnement appropriées pour les chauffe-eau résidentiels;
- porte une plaque signalétique non altérée, mutilée ou retirée tel que requis par le garant;
- est utilisé dans un système ouvert ou dans un système fermé pourvu d'un réservoir de dilatation correctement dimensionné et installé;
- s'allume au débit calorifique d'usine à l'aide du combustible indiqué sur la plaque signalétique;
- opéré avec les portes de chambre de combustion intérieure et extérieure en place;
- entretenu conformément aux directives imprimées dans le manuel qui accompagne le chauffe-eau.

Tout accident au chauffe-eau ou partie de ce dernier (y compris le gel, incendie, inondation ou éclairs), toute mauvaise utilisation, tout abus ou toute altération de ce dernier, tout fonctionnement de ce dernier sous une forme modifiée ou toute tentative de réparer les fuites de réservoir annulera la présente garantie.

RESPONSABILITÉ D'ENTRETIEN ET DE MAIN D'OEUVRE

EN VERTU DE LA GARANTIE LIMITÉE, LE GARANT FOURNIRA UNIQUEMENT UN CHAUFFE-EAU OU UNE PIÈCE DE REMPLACEMENT. LE PROPRIÉTAIRE EST RESPONSABLE DE TOUS LES AUTRES COÛTS. Lesdits coûts incluent, mais sans s'y limiter :

a. Les frais de main d'œuvre pour la réparation, la dépose ou la réinstallation du chauffe-eau ou de tout composant;
b. Les frais d'expédition et de livraison pour envoyer le chauffe-eau neuf ou la pièce de remplacement chez le distributeur le plus proche et pour retourner le chauffe-eau ou la pièce défectueuse chez ce dernier, sauf pour l'État de la Californie où ces frais sont la responsabilité du fabricant.
c. Tous les frais nécessaires ou imprévus pour la manipulation ainsi que les frais administratifs, et tout matériau et/ou permis requis pour l'installation du chauffe-eau ou pièce de remplacement.

LIMITATION SUR GARANTIES IMPLICITES

Les garanties implicites, y compris la garantie de qualité marchande imposée par la vente de ce chauffe-eau en vertu de la loi d'état sont limitées à une durée d'un an pour le chauffe-eau ou l'une de ses pièces. Certains pays ne permettant pas de limitations sur la durée d'une garantie tacite, il est possible que les limitations ci-dessus ne vous concernent pas.

PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Toute réclamation en vertu de cette garantie doit être initiée avec le concessionnaire qui a vendu le chauffe-eau ou avec tout autre concessionnaire s'occupant des produits du garant.

Le garant honorera le remplacement avec un chauffe-eau ou des pièces de ce dernier identiques ou similaires qui sont fabriquées ou distribuées par le garant.

Les remplacements du concessionnaire sont effectués sous réserve d'une validation de garantie par le garant.

PREUVE D'ACHAT ET PREUVE D'INSTALLATION SONT NÉCESSAIRES POUR VALIDER LA GARANTIE EN CAS DE RÉCLAMATION DU PROPRIÉTAIRE ORIGINAL. CE FORMULAIRE NE CONSTITUE PAS UNE PREUVE D'ACHAT NI D'INSTALLATION.

EXCLUSIONS

AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE N'A ÉTÉ OU NE SERA FAITE AU NOM DU GARANT POUR CE QUI EST DE LA QUALITÉ MARCHANDE DU CHAUFFE-EAU OU DE L'INSTALLATION, DU FONCTIONNEMENT, DES RÉPARATONS OU DU REMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU OU PIÈCES. LE GARANT NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES DOMMAGES D'EAU, DE LA PERTE D'UTILISATION DE L'APPAREIL, DE L'INCONVENANCE, DE LA PERTE OU DE DOMMAGES MATÉRIELS PERSONNELS OU DE TOUT AUTRE DOMMAGE CONSÉCUTIF. LE GARANT NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE EN VERTU DE LA PRÉSENTE GARANTIE OU AUTREMENT DES DOMMAGES PERSONNELS OU MATÉRIELS, DIRECTS OU INDIRECTS, QU'ILS SOIENT CONTRACTUELS OU DÉLICTUELS.

Certaines juridictions ne permettant pas l'exclusion ou la limitation de dommages accessoires ou consécutifs, il est possible que les limitations ou exclusions ci-dessus ne vous concernent pas.

La présente garantie vous offre des droits précis. Il est possible que vous disposiez également d'autres droits, qui varient d'un État ou d'une province à l'autre. Si une réglementation gouvernementale ou une norme de l'industrie interdisait la fourniture d'un modèle de remplacement comparable par le fabricant, en vertu de cette garantie, le propriétaire recevra un chauffe-eau aussi proche que celui qu'il possède afin de respecter les réglementations gouvernementales et les normes de l'industrie. Des frais supplémentaires peuvent être estimés pour couvrir d'autres coûts associés aux changements effectués pour respecter les réglementations et les normes en vigueur.

Remplir et conserver avec le chauffe-eau.

NFORMATION IMPORTANTE

Numéro de modèle _____

Numéro de série _____

Information sur l'installation :

Date d'installation _____

Nom de l'entreprise _____

Rue ou casier postal _____

Ville, province/État et code postal _____

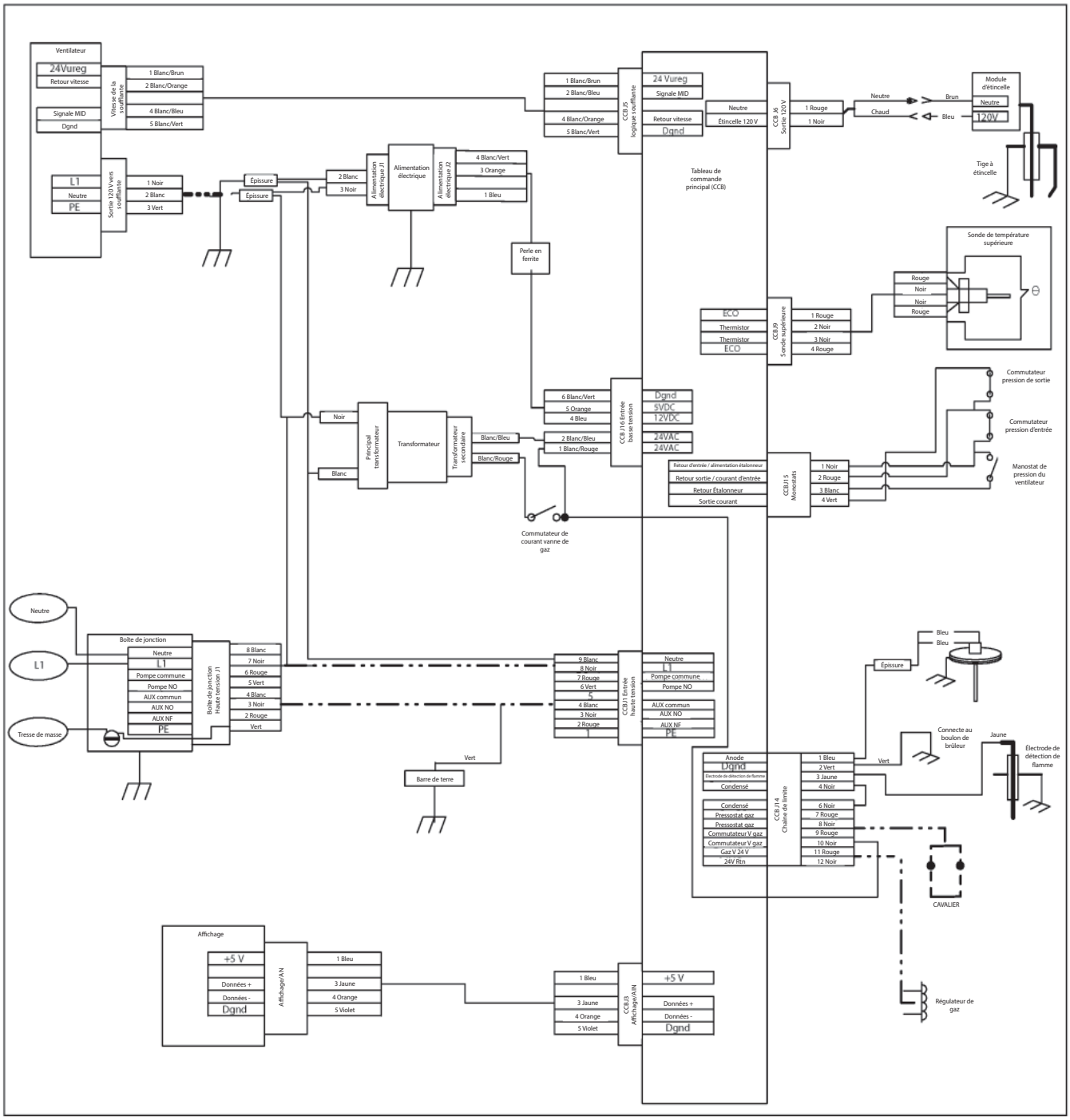
Numéro de téléphone _____ Nom du plombier _____

REMARQUES

SCHÉMA DE CÂBLAGE

ATTENTION

LORSQU' UN ENTRETIEN EST EFFECTUÉ SUR LES COMMANDES, ÉTIQUETER TOUS LES FILS AVANT DE FAIRE LES DÉBRANCHEMENTS. DES ERREURS DE FILAGE PEUVENT CAUSER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT, CE QUI PEUT ÊTRE DANGEREUX. VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT APRÈS TOUT OPÉRATION DE SERVICE.



AVERTISSEMENT

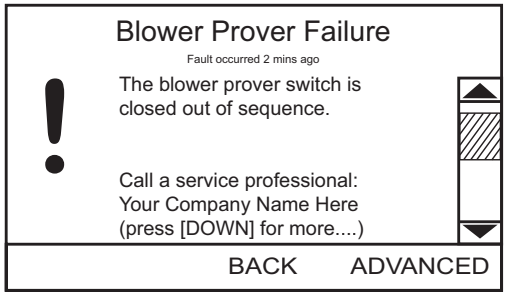
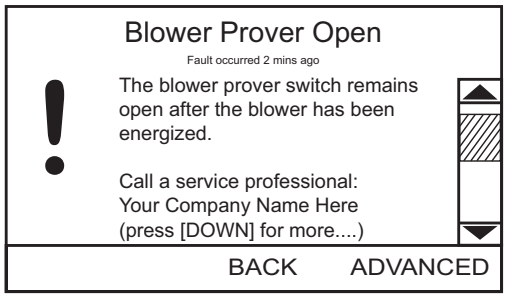
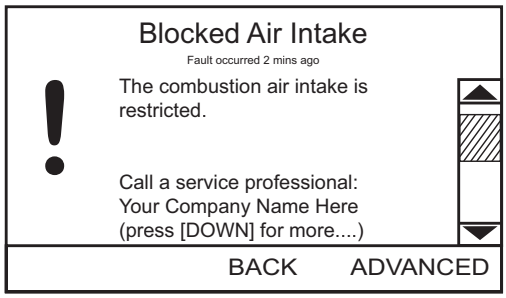
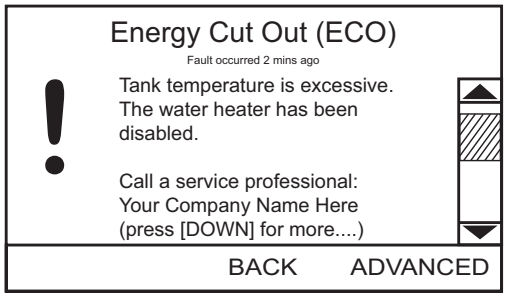
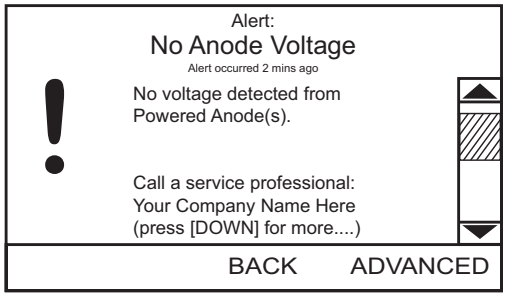
DÉBRANCHER DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER UN ENTRETIN SUR L'APPAREIL. REPLACEZ TOUTES LES PORTES ET TOUS LES PANNEAUX AVANT DE FAIRE FONCTIONNER LE RÉCHAUFFEUR.

SI L'UN DES FILS ORIGINAUX FOURNIS AVEC L'APPAREIL DOIT ÊTRE REMPLACÉ, IL DOIT ÊTRE FAIT PAR UN MATÉRIAU DE FILAGE D'APPAREIL AYANT UNE CAPACITÉ DE TEMPÉRATURE MINIMALE DE 105 °C ET D'UNE TAILLE MINIMALE DE NO. 18 AWG.

Figure : 40 SCHÉMA DE CÂBLAGE DE LA VENTILATION À AIR PULSÉ

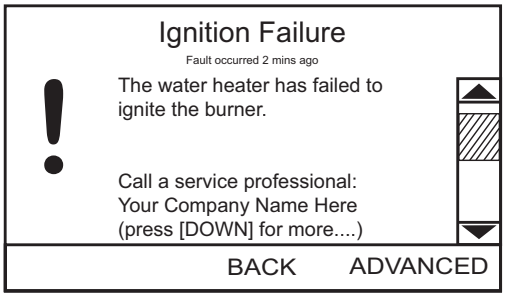
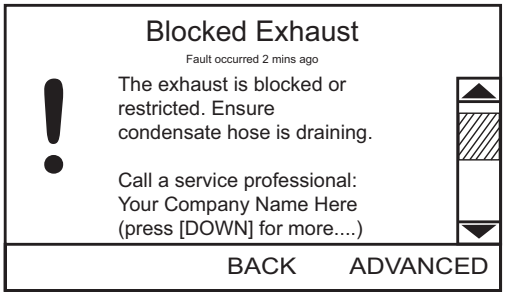
MESSAGES DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE (SUITE)

Composer le numéro de téléphone du soutien technique indiqué sur la couverture arrière pour une assistance technique supplémentaire ou pour localiser un technicien de service qualifié dans votre région.

CAUSES POSSIBLES - VÉRIFIER/RÉPARER	MESSAGE DE DÉFAILLANCE/D'ALERTE AFFICHÉ
• Le système de commande a détecté que les contacts du manostat du ventilateur sont fermés alors qu'ils devraient être ouverts au début d'un cycle de chauffage. • Câblage du manostat du ventilateur pincé/court-circuité. • Fil de connexion connecté au manostat du ventilateur - retirer le fil de connexion. Ne jamais utiliser de fils de connexion, lire tous les Avertissements. • Vents extérieurs excessifs pressurisant la tuyauterie du réseau de ventilation. • Pression d'air négative excessive dans l'espace installé.	
• Le système de commande a détecté que les contacts du manostat du ventilateur restent ouverts après que le système de commande ait mis sous tension le ventilateur d'air de combustion. • Câblage desserré ou à découvert vers le manostat du ventilateur. • Tube de détection d'air du manostat du ventilateur déconnecté, déformé, rempli de condensat, endommagé ou fuyant - réparer ou remplacer le tube. • Le ventilateur d'air de combustion ne fonctionne pas quand activé. • Câblage desserré ou à découvert au ventilateur d'air de combustion.	
• Le système de commande a détecté que les contacts du manostat de surveillance de l'entrée d'air sont ouverts. • Câblage desserré ou à découvert vers le manostat de surveillance de l'entrée d'air. • Longueur de tuyau équivalente excessive, a excédé le nombre maximum de coudes de 90° ou mauvaise dimension de tuyau utilisée dans le système de tuyauterie d'entrée d'air. • Pression d'air négative excessive dans l'espace installé.	
• Le système de commande a détecté que les contacts du limiteur ECO (coupe-circuit thermique) sont ouverts. • Le limiteur ECO est un interrupteur normalement fermé qui s'ouvre lors d'une hausse de température pour empêcher une température excessive d'eau dans le réservoir de stockage. Le limiteur ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température (deux fils rouges). • Câblage desserré ou à découvert vers le limiteur ECO dans la sonde de température - deux fils rouges.	
• Le système de commande n'a détecté aucune tension des tiges d'anodes alimentées. • Pas d'eau dans le réservoir de stockage. • Connexions de câblage desserrés ou à découvert à la tige d'anode alimentée. • Câblage de tiges d'anodes alimentées court-circuité à la terre. • Le chauffe-eau n'est pas correctement mis à la terre. • Fils de terre desserrés ou à découvert. • Les raccords supérieurs (manchon de 3/4 po) de la tige d'anode alimentée ont été saturés d'eau pendant l'installation - avec l'alimentation coupée au chauffe-eau, retirer soigneusement la tige d'anode et sécher le ou les manchons. * S'applique aux modèles avec option de tige d'anode alimentée.	

MESSAGES DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

Composer le numéro de téléphone du soutien technique indiqué sur la couverture arrière pour une assistance technique supplémentaire ou pour localiser un technicien de service qualifié dans votre région.

CAUSES POSSIBLES - VÉRIFIER/RÉPARER	MESSAGE DE DÉFAILLANCE/D'ALERTE AFFICHÉ
• Le système de commande n'a pas réussi à allumer le brûleur principal. • Le chauffe-eau n'est pas correctement mis à la terre, le fil de terre est desserré ou ouvert vers le brûleur principal. • Détecteur de flamme sale/corrodé, nettoyer le détecteur de flamme à l'aide d'une laine d'acier fine (remplacer si endommagé). • Câblage desserré ou à découvert vers le détecteur de flamme. • Câblage desserré ou à découvert vers le régulateur de gaz 24 V. • Gaz d'alimentation fermé, faible volume de gaz. • La tuyauterie d'entrée d'air et/ou de ventilation est restreinte ou mal installée. • Basse ou pas de pression de gaz de collecteur au brûleur principal.	
• Le système de commande a détecté que les contacts du manostat d'évacuation d'air sont ouverts. • La vidange de condensat est bloquée, remplissant le coude d'évacuation d'eau - dégager la vidange de condensat. • Câblage desserré ou à découvert vers le manostat d'évacuation d'air. • Tuyauterie de ventilation restreinte/bloquée - condensat piégé à un point bas. • Longueur de tuyau équivalente excessive, a excédé le nombre maximum de coudes de 90° ou mauvaise dimension de tuyau utilisée dans le système de tuyauterie de ventilation. • Vents extérieurs excessifs pressurisant la tuyauterie du réseau de ventilation. • Pression d'air négative excessive dans l'espace installé.	

CONDITIONS DE DÉFAILLANCE ET D'ALERTE

CONDITIONS DE DÉFAILLANCE

Lorsque le système de commande déclare une condition de défaillance, il affiche un message de défaillance sur le LCD du système de commande avec un point d'exclamation « ! ». Le système de commande se verrouillera et désactivera l'opération de chauffage tant que la condition n'est pas rectifiée. Le chauffe-eau doit être réparé par un technicien de service qualifié avant de pouvoir restaurer le fonctionnement.

CONDITIONS D'ALERTE

Lorsque le système de commande déclare une condition d'alerte, il affiche un message d'alerte sur le LCD du système de commande avec un point d'interrogation « ? ». Le chauffe-eau continuera de fonctionner pendant une condition d'alerte mais le chauffe-eau doit être réparé par un technicien de service qualifié dès que possible.

RÉINITIALISATION DES VERROUILLAGES DU SYSTÈME DE COMMANDE

Pour réinitialiser le système de commande à partir d'une condition de verrouillage; mettre l'interrupteur à l'avant de l'unité à arrêt pendant approximativement 20 secondes et le remettre à marche. Ne pas oublier : si la condition qui a causé l'anomalie n'a pas été rectifiée, le système de commande continuera de se verrouiller.

CONTRÔLES DE DIAGNOSTIC

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de procéder tout service.
- Étiqueter tous les fils avant de les déconnecter lors de tout service. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement inadéquat et dangereux.
- Vérifier le bon fonctionnement après tout opération de service.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.

La section suivante, Messages de défaillance et d'alerte, liste certains des messages que le système de commande affichera sur le LCD en cas de problèmes opérationnels. Cette liste n'est pas complète. Avec chacun des messages de défaillance et d'alerte décrits, se trouve une liste de causes possibles et de choses à vérifier et à réparer.

Seulement un technicien de service qualifié, tel que défini dans la section Qualifications, utilisant un équipement de tests approprié, devrait effectuer des procédures de service sur le chauffe-eau.

REMARQUE : En l'absence de qualifications et de licence ou de certification requises par l'autorité ayant juridiction pour effectuer une tâche quelconque, ne pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans la section suivante.

Si on ne comprend pas les instructions de la section suivante, ne pas tenter d'effectuer de procédures quelconques.

Composer le numéro de téléphone du soutien technique indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour une assistance technique supplémentaire ou pour localiser un technicien de service qualifié dans votre région.

⚠ AVERTISSEMENT

Sauter des circuits ou des composantes de contrôle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles voire la mort.

- Tout service ne doit être effectué que par un agent de service qualifié utilisant un matériel de test approprié.
- Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait endommager les contrôles ou le chauffe-eau de manière irréversible, et n'est pas couverte par la garantie limitée.
- Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait entraîner une altération de la séquence d'allumage permettant au gaz de s'écouler vers le brûleur principal avant que le dispositif d'allumage soit sous tension, entraînant ainsi un allumage à retardement susceptible de provoquer un incendie ou une explosion.

Toute dérivation ou altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage rendra la garantie de l'appareil nulle et non avenue.

PROBLÈMES OPÉRATIONNELS

⚠ AVERTISSEMENT

Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.

Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

Cette section du manuel a pour but d'aider à rectifier les problèmes opérationnels courants mais n'est pas complète. L'installateur peut observer et rectifier certains problèmes susceptibles de se produire lors de la mise en service initiale du chauffe-eau ou lors de son ré-allumage à la suite d'un arrêt prolongé. Toutefois, seulement un technicien de service qualifié devrait effectuer les procédures de service sur le chauffe-eau.

REMARQUE : Composer le numéro de téléphone du soutien technique indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour une assistance technique supplémentaire ou pour localiser un technicien de service qualifié dans votre région.

MISE EN MARCHE ET FONCTIONNEMENT IRRÉGULIERS

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

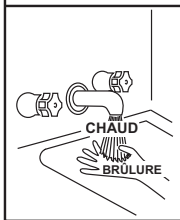
- Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un gaz autre que celui indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique.
- Une pression de gaz excessive au robinet de gaz peut provoquer des blessures graves voire la mort.
- Couper les conduites de gaz pendant l'installation.
- Contacter un installateur qualifié ou un organisme de service pour l'installation et tout service.

- Conduite de gaz d'alimentation sous-dimensionnée (faible volume de gaz d'alimentation).
- Pression de gaz trop faible.
- Pression excessive d'alimentation en gaz.
- Pression excessive de gaz de collecteur (décalée).
- Mauvais type de carburant.
- La recirculation du gaz de ventilation (évacuation) à l'évent et aux terminaisons des tuyaux d'entrée d'air sur les terminaisons de ventilation directe.
- Longueurs équivalentes excessives de tuyauterie d'entrée d'air et/ou de ventilation (évacuation) installées.
- Grilles d'entrée d'air bloquées/bouchées.
- Bloqué/bouché au niveau du brûleur principal.

ALLUMAGE DE COURTE DURÉE

⚠ ATTENTION

Risue de brûlures



- La chambre de combustion ainsi que le manchon et le boîtier du brûleur peuvent devenir très chauds pendant l'opération.
- Ne pas mettre la main dans le boîtier du brûleur ou la chambre de combustion si le chauffe-eau est toujours chaud.
- Laisser le chauffe-eau refroidir et toujours utiliser des gants lors de toute manipulation du brûleur principal.

Si le brûleur principal s'allume pendant une courte durée mais ne soutient pas l'allumage, laisser le chauffe-eau essayer de s'allumer jusqu'à deux reprises supplémentaires jusqu'à ce que le système de commande se verrouille et que le message de défaillance d'Échec d'allumage s'affiche sur le LCD du système de commande. Si le chauffe-eau connaît des mises en marche irrégulières - voir la section Mise en marche et fonctionnement irréguliers sur cette page. Pour les problèmes d'allumage de courte durée sans mise en marche irrégulière, vérifier ce qui suit :

- Pression incorrecte de gaz de collecteur (décalée).
- Conduite de gaz d'alimentation sous-dimensionnée (faible volume de gaz d'alimentation).
- Pression de gaz trop faible.
- Voir la liste de causes possibles et de choses à contrôler et à réparer pour le message de défaillance Échec d'allumage.
- Grilles d'entrée d'air bloquées/bouchées.
- Bloqué/bouché brûleur principal.

PAS SUFFISAMMENT OU PAS D'EAU CHAUDE

- Absence d'alimentation au chauffe-eau, vérifier disjoncteur, fusibles et interrupteur marche/arrêt du chauffage de l'eau.
- Robinets d'alimentation en eau chaude vers appareils fermés.
- Le point de consigne de fonctionnement est réglé trop bas, le réglage différentiel est réglé trop haut.
- Réglage de décalage de la sonde de température provoque un arrêt prématuré des cycles de chauffage.
- La capacité de chauffage du chauffe-eau a été excédée, le chauffe-eau n'arrive pas à répondre à la demande.
- Température d'eau à l'arrivée plus froide allongeant le temps requis pour chauffer l'eau à la température désirée.
- Fuites de tuyaux d'eau chaude, robinets ouverts, robinets de vidange de chauffe-eau fuient ou ouverts.
- L'accumulation de sédiments ou de calcaire risque d'affecter le fonctionnement du chauffe-eau.

L'EAU EST TROP CHAUDE

- Le point de consigne de fonctionnement est réglé trop haut.
- Réglages de décalage de la sonde de température réglés incorrectement.

FONCTIONNEMENT BRUYANT

- Bruits normaux de fonctionnement des composants électriques : ventilateur d'air de combustion, ronflement du transformateur, fermeture des contacts de relais.

PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès du fabricant, des organismes de service ou des distributeurs homologués. Lors de la commande de pièces, s'assurer d'avoir le numéro de modèle, le numéro de série et la série du chauffe-eau à portée de la main. Cette information peut se trouver sur l'étiquette de plaque signalétique apposée sur le chauffe-eau.

Consulter la liste des pièces pour de plus d'informations ou appeler le service de pièces ou l'assistance technique au numéro de téléphone listé sur la couverture arrière de ce manuel pour une assistance supplémentaire.

ORGANIGRAMME DE SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

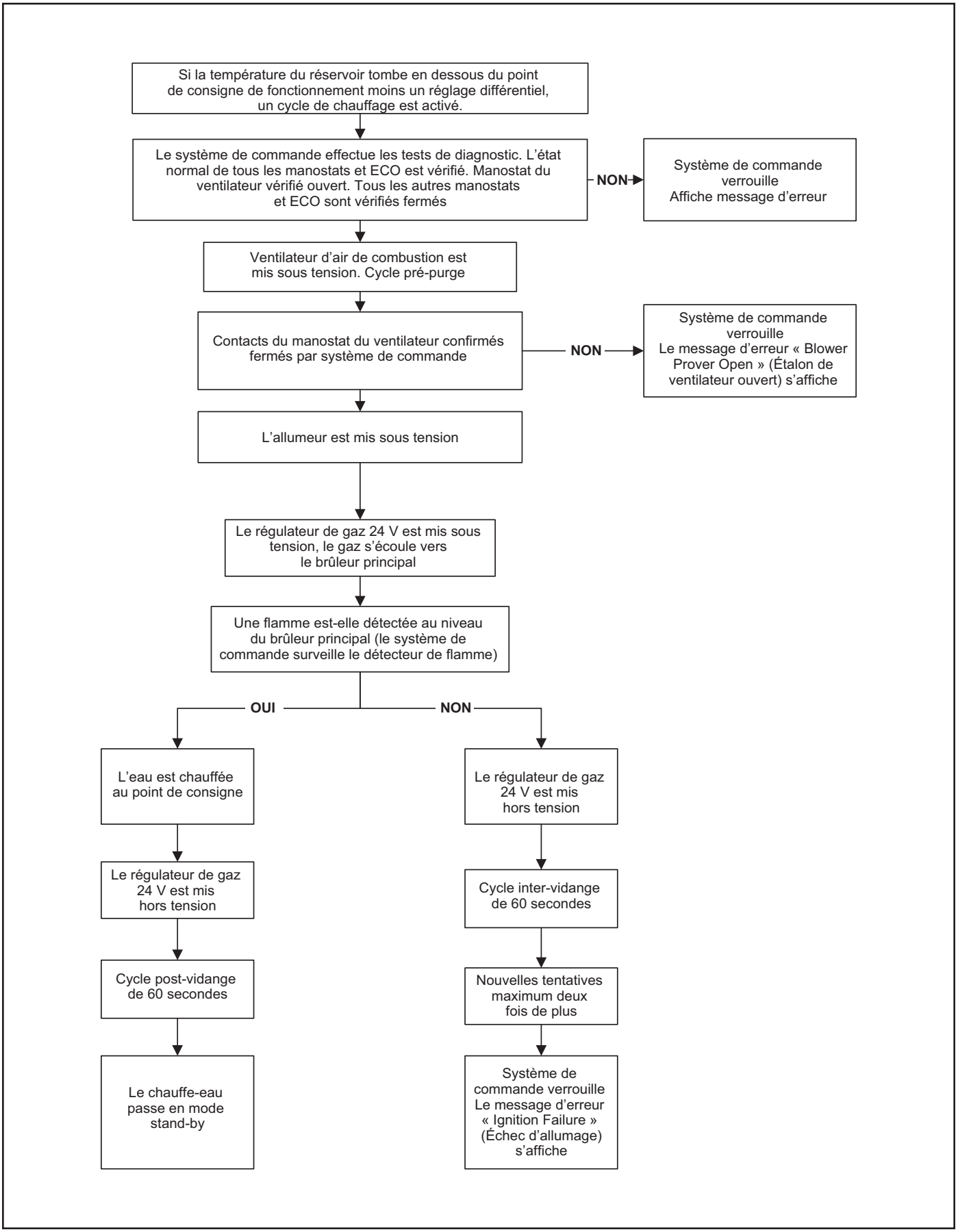

Si la température du réservoir tombe en dessous du point de consigne de fonctionnement moins un réglage différentiel, un cycle de chauffage est activé.
Le système de commande effectue les tests de diagnostic. L'état normal de tous les manostats et ECO est vérifié. Manostat du ventilateur vérifié ouvert. Tous les autres manostats et ECO sont vérifiés fermés
NON
Système de commande verrouille Affiche message d'erreur
Ventilateur d'air de combustion est mis sous tension. Cycle pré-purge
Contacts du manostat du ventilateur confirmés fermés par système de commande
NON
Système de commande verrouille Le message d'erreur « Blower Prover Open » (Étalon de ventilateur ouvert) s'affiche
L'allumeur est mis sous tension
Le régulateur de gaz 24 V est mis sous tension, le gaz s'écoule vers le brûleur principal
Une flamme est-elle détectée au niveau du brûleur principal (le système de commande surveille le détecteur de flamme)
OUI
NON
L'eau est chauffée au point de consigne
Le régulateur de gaz 24 V est mis hors tension
Cycle post-vidange de 60 secondes
Le chauffe-eau passe en mode stand-by
Le régulateur de gaz 24 V est mis hors tension
Cycle inter-vidange de 60 secondes
Nouvelles tentatives maximum deux fois de plus
Système de commande verrouille Le message d'erreur « Ignition Failure » (Échec d'allumage) s'affiche

Figure : 39

DÉPANNAGE

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION

La liste ci-dessous représente certaines des exigences d'installation les plus critiques qui, si elles sont ignorées, entraînent souvent des problèmes opérationnels, des temps d'immobilisation et le remplacement inutile de pièces. Cette liste n'est pas complète. Avant de procéder à tout dépannage, utiliser la liste ci-dessous pour vérifier des erreurs d'installation. Les coûts engendrés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée. S'assurer que toutes les exigences et instructions d'installation de ce manuel ont été maintenues et respectées.

EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

1. S'assurer de maintenir les dégagements appropriés des matières combustibles et d'avoir suffisamment d'espace pour réparer le chauffe-eau.
2. S'assurer que la zone est exempte d'éléments corrosifs et de matières inflammables.

VENTILATION

3. S'assurer que la tuyauterie d'entree d'air et/ou de ventilation (évacuation) est de la dimension correcte pour la longueur installée.
4. S'assurer que les pieds équivalents maximum de tuyau n'ont pas été excédés pour le tuyau d'entrée d'air et/ou de ventilation.
5. S'assurer que le nombre maximum de coudes n'a pas été excédé pour le tuyau d'entrée d'air et/ou de ventilation.
6. S'assurer que tous les dégagements extérieurs pour les terminaisons d'entrée d'air, de ventilation et les terminaisons concentriques sont maintenus. Ces dégagements et ceux cités par les codes locaux et nationaux doivent être maintenus.
7. Si ventilé avec ventilation directe, s'assurer que la grille située dans l'arrivée d'air au niveau du chauffe-eau a été enlevée.

ALIMENTATION ET CONDUITES DE GAZ

8. S'assurer que la conduite de gaz d'alimentation à chaque chauffe-eau satisfait aux exigences minimum de dimensions de conduite de gaz d'alimentation.

VIDANGE DE CONDENSAT

9. S'assurer de connecter correctement la vidange de condensat au coude d'évacuation sur le chauffe-eau avec un séparateur d'eau pour empêcher les gaz de ventilation de s'échapper dans l'espace installé et de s'écouler librement vers un siphon de sol approprié.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

10. S'assurer que le chauffe-eau est correctement mis à la terre. La détection de flamme requiert une mise à la terre adéquate. Si le chauffe-eau n'est pas correctement mis à la terre, il provoquera une défaillance de l'allumage.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Lire la section Séquence de fonctionnement avant de tenter de rectifier tout problème opérationnel. Voir l'Organigramme de séquence de fonctionnement.

1. Lors du lancement initial du système de commande, pendant l'amorçage, le ventilateur fonctionnera momentanément et arrêtera, et le système de commande affichera une information sur le modèle de chauffe-eau pendant l'initialisation. Au bout de quelques minutes, le LCD du système de commande qui fait partie de l'UIM (module interface-utilisateur) affichera l'écran par défaut connu sous le nom d'écran Bureau.
2. Si le système de commande détermine que la température d'eau réelle à l'intérieur du réservoir est inférieure au point de consigne de fonctionnement programmé moins le réglage différentiel, un cycle de chauffage est activé.
3. Le système de commande effectue ensuite les tests du système de diagnostic sélectionnés. Cela inclut la confirmation de l'évacuation bloqué, l'admission bloquée et que les contacts de l'interrupteur ECO (coupure d'énergie) sont fermés. Les contacts du manostat du ventilateur sont confirmés ouverts.
4. Si tous les tests de diagnostic sont réussis, le système de commande active le ventilateur d'air de combustion pour la pré-purge.
5. Le système de commande doit confirmer que les contacts du manostat du ventilateur se ferment après activation du ventilateur d'air de combustion.
6. Si les contacts du manostat du ventilateur sont confirmés fermés, le système de commande met sous tension l'allumeur par étincelle.
7. Après quelques secondes, le système de commande met sous tension le régulateur de gaz 24 V permettant au gaz de s'écouler vers le brûleur principal.
8. Le système de commande met hors tension l'allumeur parétincelle.
9. Le système de commande surveille le détecteur de flamme pour confirmer la présence d'une flamme au niveau du brûleur principal. Si une flamme n'est pas vérifiée pendant la période de tentative d'allumage, le système de commande essaiera d'allumer jusqu'à deux reprises supplémentaires. Si la flamme ne peut être vérifiée au bout de trois tentatives d'allumage, le système de commande se verrouillera et affichera le message d'anomalie « Ignition Failure » (Échec d'allumage).
10. Si une flamme est vérifiée, le système de commande entrera en mode chauffage où il continuera de chauffer l'eau jusqu'à obtention du point de consigne de fonctionnement. À ce point, le système de commande mettra hors tension le régulateur de gaz 24 V et entrera en cycle post-purge (60 secondes).
11. Le ventilateur d'air de combustion fonctionnera pendant tout le cycle de post-purge afin de purger le chauffe-eau de tous les gaz de combustion. Lorsque le cycle de post-purge est terminé, le ventilateur est désactivé et fonctionnera au débrayé jusqu'à l'arrêt.
12. Le système de commande entre maintenant en mode stand-by tout en continuant à surveiller la température de l'eau du réservoir de stockage interne et l'état des autres dispositifs du système. Si la température du réservoir tombe en-dessous du point de consigne de fonctionnement moins le réglage différentiel, la commande revient automatiquement à l'Étape 2 et répète le cycle de fonctionnement.

CONTRÔLE DES POINTS DE FUITE

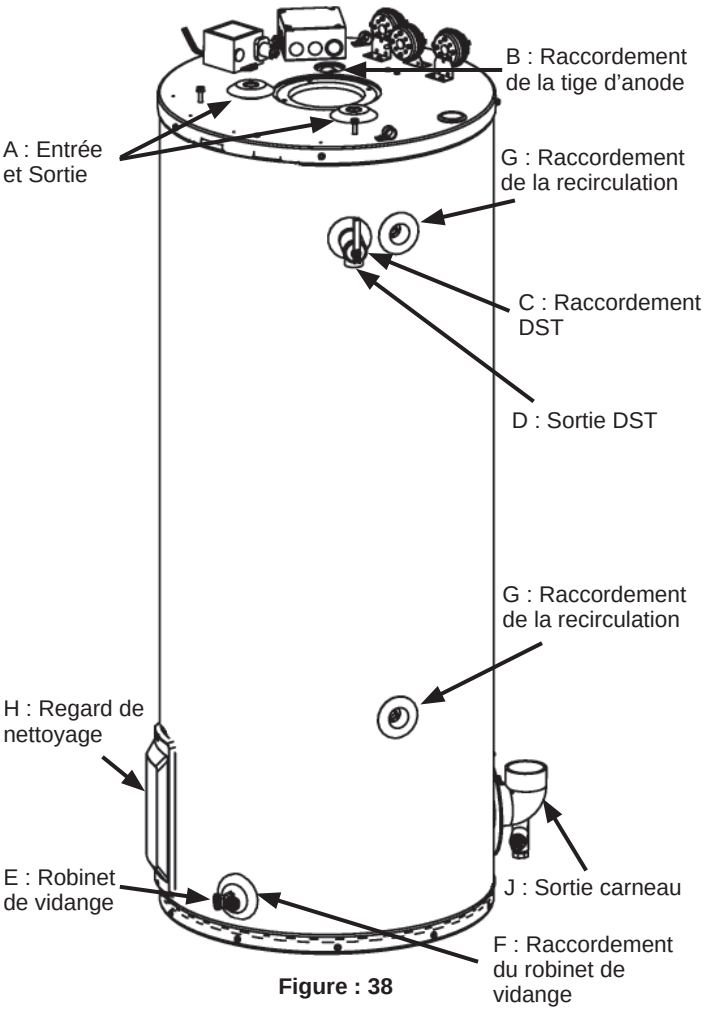
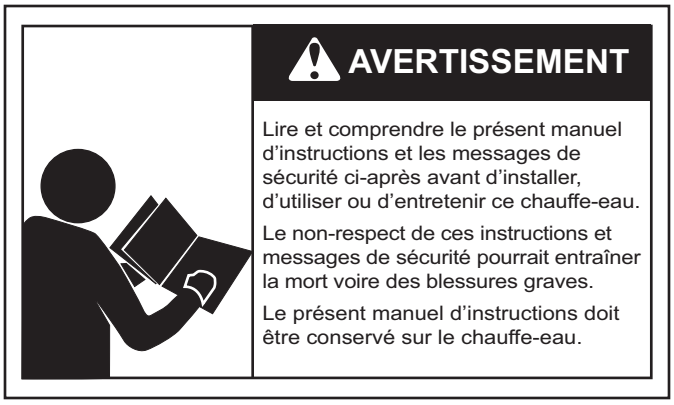

B : Raccordement de la tige d'anode
A : Entrée et Sortie
G : Raccordement de la recirculation
C : Raccordement DST
D : Sortie DST
G : Raccordement de la recirculation
H : Regard de nettoyage
E : Robinet de vidange
J : Sortie carneau
F : Raccordement du robinet de vidange

Figure : 38


AVERTISSEMENT
Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.
Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.
Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

Ne jamais faire fonctionner ce chauffe-eau s'il n'est pas complètement rempli d'eau. Pour prévenir des dommages au réservoir, ce dernier doit être rempli d'eau. L'eau doit s'écouler du robinet d'eau chaude avant d'allumer le gaz au chauffe-eau.

A *Une condensation peut être observée sur les tuyaux lorsque le climat est humide ou les connexions des tuyaux peuvent présenter des fuites.

B. *Le tuyau de la tige d'anode pourrait présenter une fuite.

C. De petites quantités d'eau de la soupape de décharge et de sécurité thermique pourraient être causées par une expansion thermique ou une haute pression d'eau dans votre région.

D. *La soupape de décharge et de sécurité thermique pourrait présenter une fuite au niveau de la tuyauterie du réservoir.

E. De l'eau du robinet de vidange pourrait être causée par une légère ouverture du robinet.

F. *Le robinet de vidange pourrait présenter une fuite au niveau de la tuyauterie du réservoir.

G. Fuite du bouchon de recirculation ou raccordement de tuyau.

H. Fuite du bouchon sous le couvercle de nettoyage.

I. Fuite du raccordement de la sonde de température (Non illustré dans la figure).

J. Condensat du raccordement de l'évacuation.

Une fuite provenant d'autres chauffe-eau, conduites d'eau ou suintement du sol devrait également être vérifié.

* Pour voir où la portion filetée entre dans le réservoir, insérer un coton-tige entre l'ouverture de l'enveloppe et le raccord. Si le coton est humide, suivre les instructions de « Vidange » dans la section « Entretien périodique » puis retirer le raccord. Mettre une pâte lubrifiante ou un ruban Téflon sur les fils et le replacer. Suivre ensuite les instructions « Remplissage du chauffe-eau » dans la section « Installation du nouveau chauffe-eau ».

POUR VIDANGER LE RÉSERVOIR DE STOCKAGE DU CHAUFFE-EAU :

1. Couper l'alimentation électrique au chauffe-eau.
2. Fermer l'alimentation en gaz au robinet d'arrêt de gaz principal si le chauffe-eau doit être mis hors service pendant une période prolongée.
3. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
4. Ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude.
5. Fermer le robinet d'arrivée d'eau froide au chauffe-eau.
6. Raccorder un tuyau au robinet de vidange du chauffe-eau et le terminer à un drain adéquat.
7. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau et laisser toute l'eau se vider du réservoir de stockage.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau lorsque toute l'eau du réservoir de stockage s'est vidée.
9. Fermer le robinet d'eau chaude ouvert à l'Étape 4.
10. Si le chauffe-eau doit rester hors fonction pendant une longue période, laisser le robinet de vidange ouvert.

POUR RINCER LE RÉSERVOIR DE STOCKAGE DU CHAUFFE-EAU :

1. Couper l'alimentation électrique au chauffe-eau.
2. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau froide est ouvert.
3. Ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité et laisser couler l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus chaude. Ensuite, fermer le robinet d'eau chaude.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et le terminer à un drain adéquat.
5. S'assurer que le tuyau de vidange est sécurisé avant et pendant toute la procédure de rinçage. Le rinçage s'effectue avec la pression d'eau de système appliquée sur le chauffe-eau.
6. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour rincer le réservoir de stockage.
7. Rincer le réservoir de stockage du chauffe-eau pour éliminer les sédiments et laisser l'eau s'écouler jusqu'à ce que celle-ci soit propre.
8. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau une fois le rinçage terminé.
9. Retirer le tuyau de vidange.
10. Remplir le chauffe-eau - voir la section Remplissage du chauffe-eau dans ce manuel.
11. Ouvrir l'alimentation en électricité pour remettre le chauffe-eau en service.
12. Laisser le chauffe-eau terminer plusieurs cycles de chauffage pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

SERVICE

Si un problème persiste ou si vous avez un doute concernant le fonctionnement du chauffe-eau, contacter une agence de service qualifiée.

Utiliser ce guide pour vérifier toute fuite du chauffe-eau. Plusieurs sources de fuite suspectes ne sont pas des réservoirs qui font l'objet d'une fuite. Souvent la source d'eau peut être trouvée et corrigée.

Si vous n'êtes pas très familier avec les codes de gaz, votre chauffe-eau et les consignes de sécurité, contacter votre fournisseur de gaz ou un installateur qualifié pour faire vérifier votre chauffe-eau.

Lire ce manuel en premier. Ensuite, avant de vérifier le chauffe-eau, s'assurer que l'alimentation en gaz a été éteinte et ne jamais allumer le gaz avant que le réservoir ne soit complètement rempli d'eau.

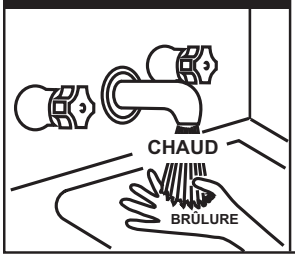
TIGE D'ANODE ALIMENTÉE (CERTAINS MODÈLES)

Pour assurer une durée de vie utile longue et sans problème, certains modèles de chauffe-eau traités dans ce manuel sont munis en usine d'un système d'anode alimenté. La tige d'anode est d'une conception permanente et n'a pas besoin d'être remplacée à moins qu'elle ne soit endommagée. Procéder à une inspection et un nettoyage une fois par an.

REMARQUE : Suivre les instructions pour vidanger le réservoir de stockage du chauffe-eau en premier. Retirer les anodes alimentées du chauffe-eau en desserrant le manchon 3/4 po NPT qui forme le haut des tiges d'anode. Ne pas démonter l'écrou de retenue et la borne de fil du dessus tant qu'ils sont installés dans le chauffe-eau, l'électrode des tiges d'anode risque de tomber à l'intérieur du réservoir. Retirer toute la tige d'anode du chauffe-eau avant l'inspection. Nettoyer les tiges d'anodes à l'aide d'un chiffon doux et les remonter. Suivre les instructions de remplissage du chauffe-eau une fois terminé.

TEST DE SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

⚠DANGER



- Risue de brûlures.
- Sortie d'eau très chaude.
- Se tenir à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.

Il est recommandé d'inspecter la soupape de décharge à sécurité thermique tous les six mois pour s'assurer qu'elle est en bon état de fonctionnement.

Lors du contrôle du fonctionnement de la soupape de décharge à sécurité thermique, s'assurer que (1) personne ne se trouve devant ou autour de la sortie de la conduite de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique et que (2) la décharge d'eau ne provoque pas de dommage matériel car l'eau risque d'être extrêmement chaude. Faire preuve de prudence lors du fonctionnement de la soupape car celle-ci risque d'être chaude.

Pour inspecter la soupape de décharge à sécurité thermique, lever le levier à l'extrémité de la soupape à plusieurs reprises, voir Figure 37. La soupape doit être assise correctement et fonctionner librement.

Si, après avoir fait fonctionner la soupape manuellement, elle ne se réinitialise pas complètement et qu'elle continue de libérer de l'eau, fermer immédiatement l'arrivée d'eau froide au chauffe-eau et vidanger le chauffe-eau, voir Vidange et rinçage à la page 48. Remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une nouvelle soupape de valeur nominale/dimensions appropriées, voir Soupape de décharge à sécurité thermique à la page 21 pour les instructions de remplacement.

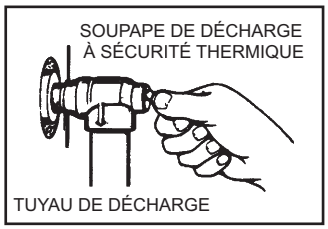


Figure : 37

Si la soupape de décharge à sécurité thermique sur le chauffe-eau suinte ou se décharge périodiquement, ceci peut être dû à l'expansion thermique.

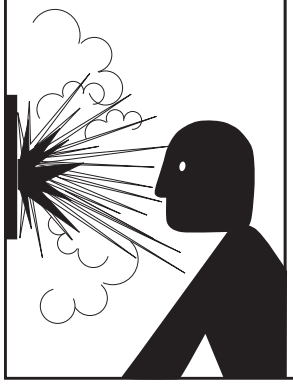
REMARQUE : Une pression d'eau excessive est la cause la plus courante de fuite de la soupape de décharge à sécurité thermique. La pression du système d'eau excessive est souvent causée par une « expansion thermique » dans un « système fermé ». Voir Systèmes d'eau fermés et Dilatation thermique à la page 21. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas prévue pour la décharge constante de l'expansion thermique.

Toute fuite de soupape de décharge à sécurité thermique due à une accumulation de pression dans un système fermé qui n'a pas de réservoir d'expansion thermique installé n'est pas couverte par la garantie limitée. Des réservoirs d'expansion thermique doivent être installés sur tous les systèmes d'eau fermés.

NE PAS BOUCHER L'OUVERTURE DE SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE ET CE, POUR NE PAS ENTRAÎNER DE DOMMAGES MATÉRIELS, DE BLESSURES GRAVES VOIRE LA MORT.

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

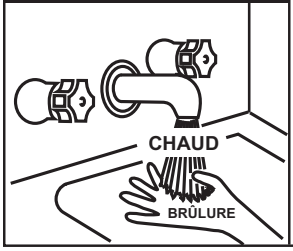


- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et au code ASME.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Peut résulter en une surchauffe et une pression de réservoir excessive.
- Peut provoquer des blessures graves voire la mort.

VIDANGE ET RINÇAGE

Il est recommandé de vidanger et de rincer le réservoir de stockage de chauffe-eau tous les 6 mois pour réduire l'accumulation de sédiments. Par temps de gel, vidanger le chauffe-eau s'il doit être mis hors service. Voir « Figure 1B : UNITÉ 50 GALLON » & « Figure 1C : UNITÉ 75 GALLON » Caractéristiques et Composants dans ce manuel pour l'emplacement des composants du chauffe-eau décrits ci-dessous.

⚠DANGER



- Risque de brûlures.
- Sortie d'eau chaude.
- Tenir les mains á l'écart de la décharge de la soupape de décharge du drain.

INSPECTION DU RÉSEAU DE VENTILATION

⚠AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone

- Du gaz de carneau pourrait s'échapper si le tuyau de l'évent n'est pas connecté.
- Soyez à l'affût de tout système de ventilation obstrué, plein de suie ou détérioré afin d'éviter des blessures graves ou la mort.
- Ne placez pas des produits chimiques corrosifs à proximité du chauffe-eau.
- La corrosion chimique des systèmes de circulation d'air peut causer de graves blessures ou la mort.
- Analyser le système de ventilation dans son intégralité pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau de ventilation et, par conséquent, diminue la surface de section transversale ouverte de la ventilation.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.
Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

Il faut effectuer une inspection visuelle du réseau de ventilation au moins une fois par an. Il faudrait vérifier s'il y a :

1. Des obstructions qui peuvent causer une mauvaise ventilation. Le débit d'air de ventilation et de combustion ne doit pas être obstrué.
2. Des dommages ou une détérioration qui peuvent causer une mauvaise ventilation ou une fuite des produits de combustion.

S'assurer que la tuyauterie de ventilation est bien connectée pour prévenir que des gaz de carneau dangereux ne s'échappent, lesquels peuvent causer une asphyxie mortelle.

Des obstructions et des réseauX de tuyaux de ventilation détériorés pourraient présenter des risques graves pour la santé ou une asphyxie.

Une corrosion des vapeurs chimiques du conduit de fumée et du réseau de tuyaux de ventilation risque de se produire si l'air de combustion contient certaines vapeurs chimiques. Les propulseurs d'aérosol, solvants de nettoyage, réfrigérants et fluides frigorigènes pour air conditionné, produits chimiques pour la piscine, chlorure de calcium et de sodium, cires, javellisant et produits chimiques de traitement sont des composés types pouvant être potentiellement corrosifs.

Si après l'inspection du réseau de tuyaux de ventilation vous trouvez de la suie ou une détérioration, c'est que quelque chose ne tourne pas rond. Appeler le service de gaz local pour corriger le problème et nettoyer ou remplacer le conduit de fumée ou le système de ventilation avant de continuer d'utiliser le chauffe-eau.

INSPECTION DE LA TIGE D'ANODE

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Inspection et remplacement de la tige d'anode requis.

Chaque chauffe-eau contient au moins une tige d'anode, qui s'appauvrit lentement (en raison de l'électrolyse), pour prolonger la durée de vie du chauffe-eau en protégeant le réservoir en acier émaillé de la corrosion. La qualité de l'eau indésirable, la température de l'eau plus chaude, une plus grande consommation d'eau chaude, les appareils de chauffage à eau chaude, et les méthodes d'adoucissement de l'eau peuvent augmenter le taux d'appauvrissement de la tige anode. Une fois la tige d'anode appauvrie, le réservoir va commencer à se corroder ce qui provoquera éventuellement une fuite.

Certaines conditions de l'eau provoque une réaction entre la tige d'anode et l'eau La plainte la plus commune relativement à la tige d'anode est une « odeur d'œuf pourri » dans l'eau chaude produite par la présence du sulfure d'hydrogène dissous dans l'eau. IMPORTANT : Ne pas enlever cette tige de manière permanente, car cela annulera toute garantie. Une tige d'anode spéciale peut être disponible si l'odeur de l'eau ou la décoloration se produit. REMARQUE : Cette tige peut réduire, mais pas éliminer les problèmes d'odeur de l'eau. Le système d'alimentation en eau peut nécessiter un équipement de filtration particulier auprès d'une entreprise de traitement de l'eau afin d'éliminer avec succès les problèmes d'odeur de l'eau.

L'eau adoucie artificiellement est extrêmement corrosive parce que le processus comprend le remplacement des ions sodium par des ions magnésium et par des ions calcium.

L'utilisation d'un adoucisseur d'eau peut diminuer la durée de vie du réservoir du chauffe-eau.

La tige de l'anode doit être inspectée après un maximum de trois ans d'utilisation, puis chaque année jusqu'à ce que l'état de l'anode indique que celui-ci doit être remplacé. REMARQUE : L'eau adoucie artificiellement nécessite que la tige d'anode soit inspectée annuellement.

Les éléments suivants sont des signes typiques (mais pas tous) d'une tige d'anode appauvrie :

* La majorité du diamètre de la tige est inférieure à 3/8 po.

* Des sections significatives du support de câble (environ 1/3 ou plus de la longueur de la tige d'anode) sont visibles.

Si la tige d'anode démontre un ou les deux signes, elle devrait être remplacée.

REMARQUE : Que ce soit lors de la réinstallation ou lors du remplacement de la tige d'anode, vérifier la présence de fuites et corriger immédiatement le cas échéant.

Lors du remplacement de la tige d'anode :

1. Fermer l'alimentation en gaz au chauffe-eau.
2. Fermer l'alimentation en eau et ouvrir un robinet d'eau chaude le plus près afin de dépressuriser le réservoir d'eau.
3. Vidanger environ 19 litres (5 gallons) d'eau du réservoir (vous reporter à « Vidange et rinçage » pour les procédures appropriées). Fermer le robinet de vidange.
4. Enlever l'ancienne tige d'anode.
5. Utiliser un ruban Teflon® ou un mastic pour filetage approuvé sur les filets et installer la nouvelle tige d'anode.
6. Ouvrir l'alimentation en eau ainsi que le robinet d'eau chaude le plus près afin de purger l'air du système d'eau. Vérifier l'étanchéité et corriger immédiatement le cas échéant.

Redémarrer le chauffe-eau tel qu'indiqué.

Appauvrissement de la tige d'anode

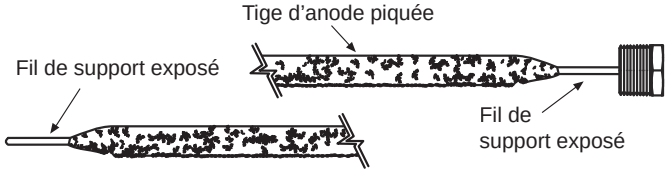


Figure : 36

POUR VOTRE INFORMATION

CONDITIONS DE DÉMARRAGE

FUMÉE/ODEUR

Il n'est pas inhabituel de voir une petite quantité de fumée et une odeur se dégager durant le démarrage initial. Ceci est en raison du brûlage de l'huile qui se trouve dans les pièces métalliques, mais cela disparaîtra peu de temps après.

DILATATION THERMIQUE

ATTENTION

Une installation et une utilisation inappropriées pourraient entraîner des dommages matériels.

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Installer un réservoir d'expansion thermique ou dispositif s'il y a lieu.
- Contacter un installateur agréé ou une agence de service.

Les systèmes d'alimentation en eau peuvent, en raison de conditions telles que pression haute de conduite, coupures fréquentes, effets des coups de bélier entre autres, comporter des dispositifs tels que des détendeurs, clapets anti-retour, dispositifs anti-retour, etc. pour contrôler ces types de problèmes. Lorsque ces dispositifs ne sont pas équipés d'une dérivation interne, et qu'aucune autre mesure n'est prise, les dispositifs causent la fermeture du système d'eau. Lorsque l'eau est chauffée, elle se dilate (dilatation thermique) et les systèmes fermés ne permettent pas la dilation de l'eau chauffée.

L'eau dans le réservoir d'eau se dilate lorsqu'elle est chauffée et augmente la pression du système d'eau. Si le point de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique du chauffe-eau est atteint, la soupape relâchera l'excédent de pression. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas prévue pour la décharge constante de l'expansion thermique. Cela est une condition inacceptable et doit être corrigé. Il est recommandé que tous dispositifs installés qui pourraient créer un système fermé ait une dérivation et/ou que le système ait un réservoir de dilatation ou un dispositif pour relâcher la pression accumulée par la dilatation thermique dans le système d'eau. Les réservoirs de dilatation thermique sont disponibles auprès de votre entrepreneur de plomberie local. Contacter un entrepreneur en plomberie, un fournisseur de réservoir et/ou l'agence de service pour vous aider à contrôler ces situations.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

EAU MALODORANTE

Dans chaque chauffe-eau on retrouve au moins une tige d'anode (voir « Figure 1B : UNITÉ 50 GALLON » & « Figure 1C : UNITÉ 75 GALLON » installée aux fins de protection du réservoir contre la corrosion. Certaines conditions d'eau causeront une réaction entre cette tige et l'eau. La plainte la plus commune relativement à la tige d'anode est une « odeur d'oeuf pourri » dans l'eau chaude. L'odeur est le résultat de quatre facteurs qui doivent être tous les quatre présents pour que l'odeur se produise :

a. Une concentration de sulfate dans l'alimentation d'eau.

b. Peu ou aucune quantité d'oxygène dissout dans l'eau.

c. Des bactéries réductrices de sulfate qui se sont accumulées dans le chauffe-eau (ces bactéries inoffensives sont non toxiques pour les humains).

d. Un excès d'hydrogène actif dans le réservoir. Ceci est causé par l'action de protection de la tige d'anode contre la corrosion.

L'eau malodorante peut être éliminée ou réduite dans certains modèles de chauffe-eau en remplaçant la (les) tige(s) d'anode par une tige d'anode au matériau moins actif, et en chlorant le réservoir du chauffe-eau et toutes les conduites d'eau. Contacter le fournisseur de chauffe-eau local ou une agence de service qualifiée pour obtenir plus d'information sur la Trousse de remplacement de la tige d'anode et le traitement de chloration.

Si l'eau malodorante persiste après le remplacement de la tige d'anode et le traitement de chloration, nous pouvons vous suggérer uniquement la chloration ou l'aération de l'alimentation en eau pour éliminer le problème de l'eau.

Ne pas retirer la tige d'anode, car cela laisserait le réservoir sans protection. En enlevant l'anode, toute la garantie du réservoir du chauffe-eau sera annulée.

AIR DANS LES ROBINETS D'EAU CHAUDE

⚠ AVERTISSEMENT

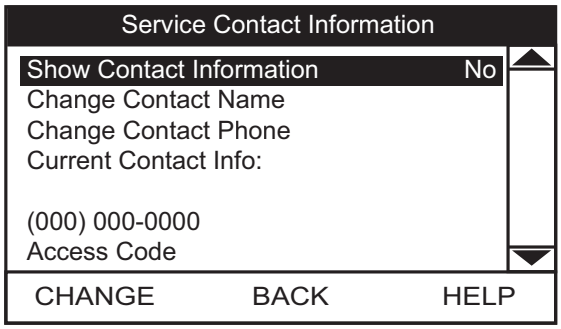
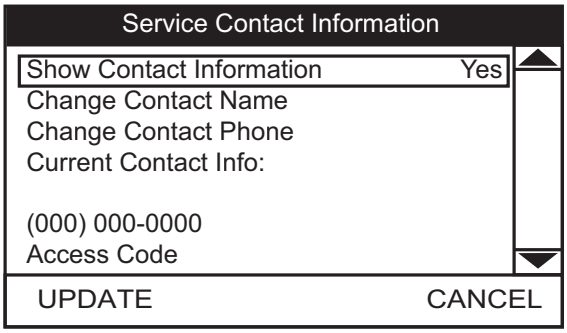
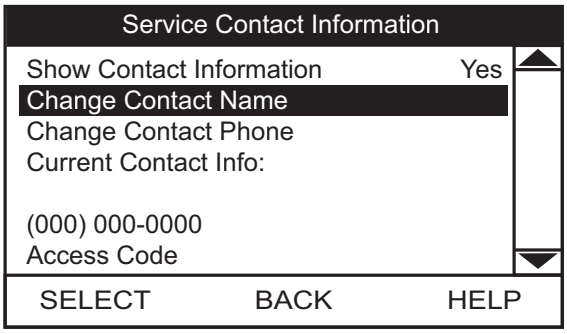
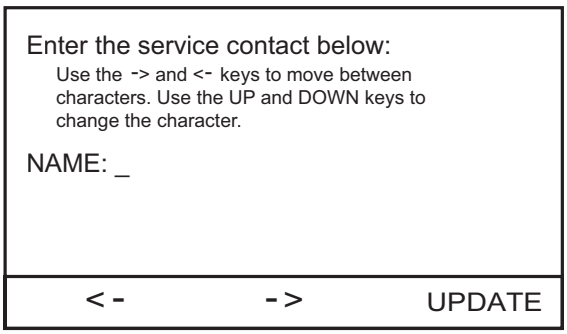
Risque d'explosion

- Des gaz hydrogènes inflammables peuvent être présents.
- Garder toutes les sources d'allumage loin du robinet lorsque vous ouvrez l'eau chaude.

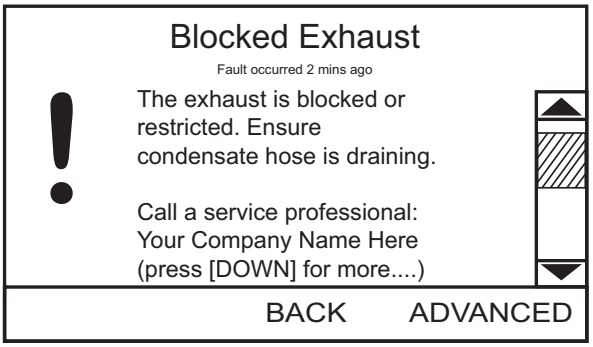
GAZ HYDROGÈNE : De l'hydrogène peut être produit dans un système d'eau chaude qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (généralement deux semaines ou plus). L'hydrogène est un gaz extrêmement inflammable et explosif. Pour prévenir le risque de blessure dans ces circonstances, il est recommandé d'ouvrir un robinet d'eau chaude, celui situé le plus loin possible, pendant quelques minutes avant d'utiliser tout appareil électrique connecté à ce système d'eau chaude (tel qu'un lave-vaisselle ou une machine à laver). En présence d'hydrogène, il y aura probablement un son inhabituel tel que de l'air s'échappant du tuyau lorsque que le robinet d'eau chaude est ouvert. Il est interdit de fumer ou d'avoir des flammes nues à proximité du robinet au moment où il est ouvert.

INFORMATION DE CONTACT DE SERVICE

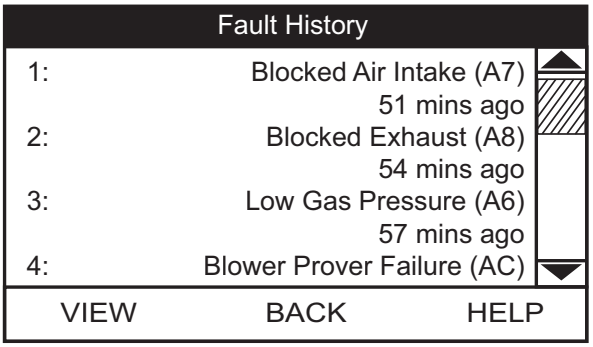
Le système de commande a un menu discret auquel les entrepreneurs d'installation et/ou les techniciens de service qualifiés peuvent accéder pour saisir une information de contact pour leurs clients. Cette information de contact s'affichera avec tous les messages de Défaillance et d'Alerte.

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
À partir de l'écran Bureau, appuyer et tenir enfoncé le bouton Opérationnel du milieu (non marqué) pendant 30 secondes avant de le relâcher. Cela lancera un menu discret dans lequel une information de contact personnalisée peut être entrée. À l'aide des boutons vers le HAUT et vers le BAS, sélectionner (mis en surbrillance en noir) la commande de menu « Show Contact Information » (Afficher Information de contact). Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « CHANGE » (changer) pour activer le mode de réglage pour ce paramètre.	
Avec le mode de réglage pour « Afficher Information de contact » activé, la barre de sélection changera d'un remplissage en noir à un contour en noir. Utliser les boutons vers le Haut et vers le Bas pour changer le paramètre de « NO » à « YES » (non à oui) et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « UPDATE » (mise à jour) pour sauvegarder le nouveau paramètre. **REMARQUE :** Le code d'accès au bas de l'écran Information de contact de service est prévu à des fins de fabrication uniquement. Il n'y a aucun paramètre utilisateur ni aucune information accessibles par la commande de ce menu.	
À l'aide des boutons vers le HAUT et vers le BAS, sélectionner (mis en surbrillance en noir) la commande de menu « Change Contact Name » (Changer nom de contact). Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour ouvrir le menu « Change Contact Name » (Changer nom de contact).	
Suivre les instructions à l'écran pour saisir son nom ou le nom de la société. Un maximum de 20 caractères est prévu à cet effet. Une fois terminé, appuyer sur le bouton Opérationnel « UPDATE » (mise à jour) pour sauvegarder le nouveau nom de contact. Le système de commande revient au menu discret.	
À l'aide des boutons vers le HAUT et vers le BAS, sélectionner (mis en surbrillance en noir) la commande de menu « Change Contact Phone » (Changer téléphone de contact) et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Suivre les instructions à l'écran pour saisir un nouveau numéro de téléphone de contact et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « UPDATE » (mise à jour) pour sauvegarder le nouveau numéro de téléphone. Lorsque les nouveaux nom et numéro de téléphone de contact ont été mis à jour, appuyer sur le bouton Opérationnel sous « BACK » (retour) pour revenir à l'écran Bureau.	

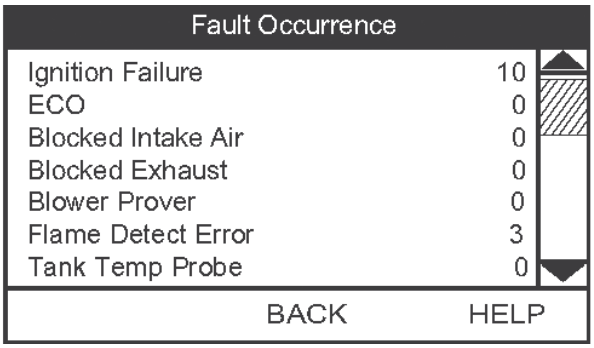
DÉFAILLANCE DE COURANT

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Défaillance de courant à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des informations opérationnelles non réglables. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour naviguer le menu. Ce menu contient le message actuel de Défaillance ou d'Alerte. L'heure à laquelle le message de Défaillance ou d'Alerte a eu lieu s'affiche directement en dessous. Une brève description de la cause de la condition de Défaillance ou d'Alerte s'affiche en-dessous de cela. Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « ADVANCED » (avancé) donnera de plus amples informations de service et une liste des causes possibles de la condition de Défaillance ou d'Alerte. S'il n'y a pas de condition de Défaillance ou d'Alerte active, ce menu ne contiendra aucune information, « (none) » (néant) s'affichera en regard de la Défaillance de courant dans le menu principal.	

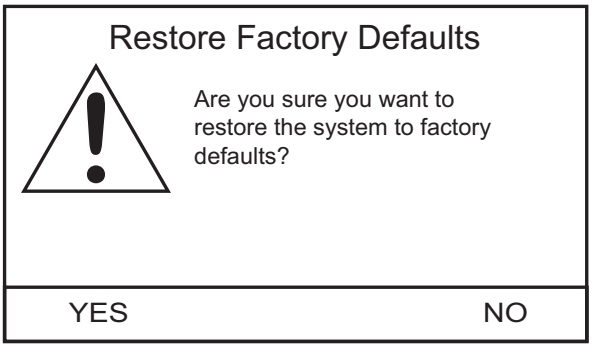
HISTORIQUE DE DÉFAILLANCES

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Historique de défaillances à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des informations opérationnelles non réglables. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour naviguer le menu. Ce menu contient une liste des neuf (9) derniers messages de défaillance et d'alerte avec un horodateur. L'événement le plus récent remplacera le plus ancien. Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « VIEW » (affichage) pour afficher les détails de chaque message de Défaillance ou d'Alerte sauvegardé. **REMARQUE :** la mémoire de l'historique des défaillances est effacée après 30 jours.	

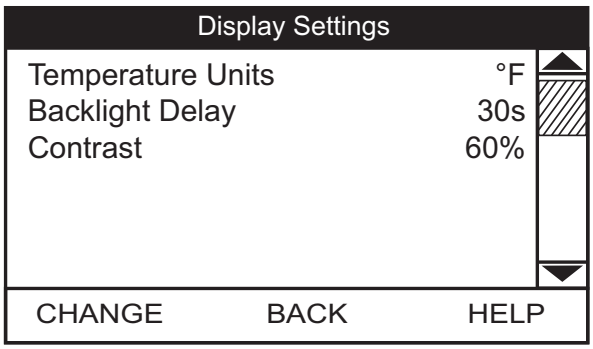
OCCURRENCE DE DÉFAILLANCE

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Occurrence de défaillance à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des informations opérationnelles non réglables. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour naviguer le menu. Ce menu contient le total courant du nombre de fois où une condition de défaillance s'est produite depuis l'installation initiale du chauffe-eau. **REMARQUE :** Les données historiques sont sauvegardées dans la mémoire du CCB. Si ce CCB est remplacé pendant les réparations, les données historiques sur le CCB à remplacer seront perdues. Les données sauvegardées dans le circuit imprimé ne reflèteront plus tout l'historique du chauffe-eau.	

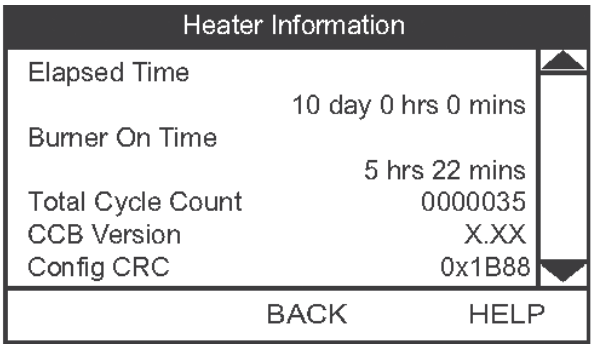
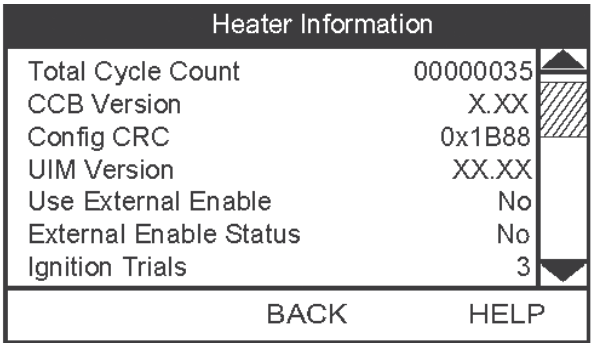
RESTAURER PARAMÈTRES PAR DÉFAUT DE L'USINE

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Restaurer paramètres par défaut d'usine à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Pour restaurer les paramètres utilisateur réglables aux paramètres par défaut d'usine, appuyer sur le bouton Opérationnel sous « YES » (oui). L'écran affichera le texte confirmant la restauration des paramètres par défaut d'usine. Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « BACK » (retour) pour quitter le menu Restauration des paramètres par défaut d'usine.	

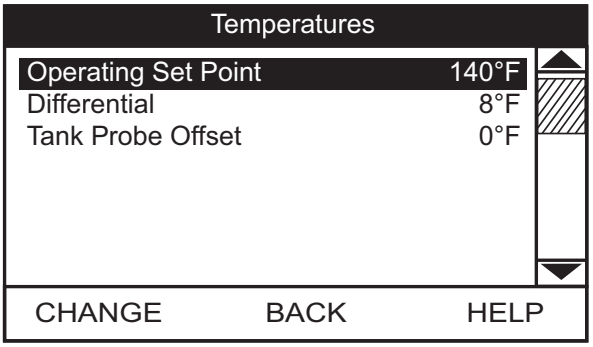
RÉGLAGES D'AFFICHAGE

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Paramètres d'affichage à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des options d'affichage réglables pour afficher l'information sur l'écran LCD. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour naviguer le menu. • **« Temperature Units » (Unités de température)** - Paramètre réglable par l'utilisateur qui change les unités de température en Celsius °C ou Fahrenheit °F. • **« Backlight Delay » (Délai de rétro-éclairage)** - Paramètre d'utilisateur réglable qui détermine la durée pendant laquelle le rétro éclairage de le LCD reste allumé une fois qu'une touche a été appuyée. Les paramètres disponibles sont les suivants : toujours éteint, 10, 30 ou 60 secondes et toujours allumé. • **« Contrast » (Contraste)** - Paramètre d'utilisateur réglable pour ajuster le contraste de l'écran LCD entre le texte et le fond. **REMARQUE :** Ces réglages sont ajustés de la même manière qu'il l'est décrit pour le Point de consigne de fonctionnement et le Réglage différentiel.	

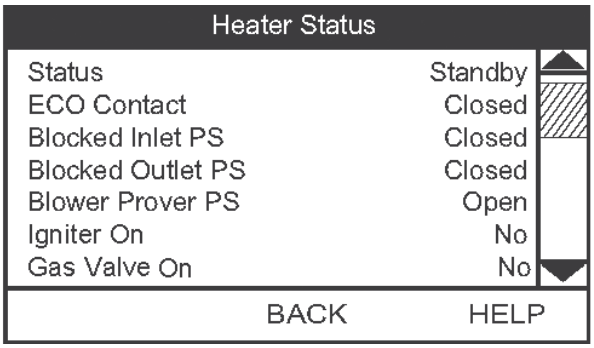
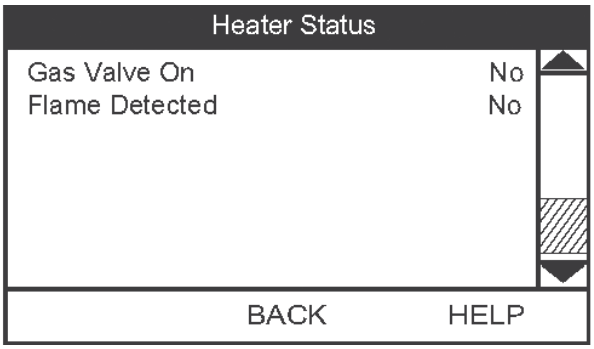
INFORMATION SUR LE CHAUFFE-EAU

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner Information de chauffage à partrir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des informations opérationnelles non réglables. • **« Elapsed Time » (Temps écoulé)** - Temps total accumulé pendant lequel le système de commande (chauffe-eau) est activé. • **« Burner On Time » (Temps de brûleur allumé)** - Temps total accumulé pendant lequel le système de commande est en état opérationnel de chauffage; temps de marche de brûleur. • **« Total Cycle Count » (Compte de cycles total)** - Compte total accumulé de cycles de chauffage. • **« Config CRC » (Config CRC)** - Un nombre associé aux données de configuration. • **« CCB Version » (Version CCB)** - Version de logiciel pour tableau de commande principal. • **« UIM Version » (Version UIM)** - Version de logiciel pour module interface-utilisateur. **REMARQUE :** Les données historiques sont sauvegardées dans la mémoire du CCB. Si ce CCB est remplacé pendant les réparations, les données historiques sur le CCB à remplacer seront perdues. Les données sauvegardées dans le circuit imprimé ne reflèteront plus tout l'historique du chauffe-eau. Le temps écoulé, le temps de brûleur allumé et le compte de cycles indiquent l'âge, l'usage et l'usure. Si le Compte de cycles par jour est élevé (diviser le compte de cycles par le nombre de jours pour déterminer les cycles par jour) ou que la durée du cycle est courte (déterminer les minutes du temps total de brûleur allumé, diviser les minutes de temps total de brûleur allumé par le compte de cycles), songer à élever le réglage différentiel pour éviter des fonctionnements en cycles courts et une usure excessive des composants, voir la section Point de consigne de fonctionnement et Réglage différentiel. Les données historiques peuvent également aider les managers des installations à prévoir le remplacement planifié d'équipement et ce, pour éviter de longues et coûteuses interruptions d'alimentation en eau chaude. • **« Use External Enable » (Utiliser Activation externe)** - Fonction de commande Activer/Désactiver externe. • **« External Enable Status » (État Activation externe)** -État de l'activation externe si Utiliser Activation externe est à Oui. • **« Ignition Trials » (Tentatives d'allumage)** - Le nombre maximum de tentatives d'allumage avant verrouillage.	Haut du Menu  Bas du Menu 

TEMPÉRATURES (SUITE)

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
• **« Tank Probe Offset » (Décalage Sonde du réservoir)** - paramètre réglable par l'utilisateur, fourchette de -5 ° à +5 °F (réglage en usine de 0 °F). Les décalages de la sonde du réservoir sont utilisés pour calibrer la détection de température du système de commande. Cela compense pour lire de façon plus efficace la température au point d'utilisation dans le réservoir. Cette caractéristique peut également être utilisée pour compenser les boucles de recirculation du bâtiment (eau chaude retournant vers le réservoir de stockage) susceptibles de mettre fin aux cycles de chauffage prématurément. Exemple : Si la température détectée courante à partir d'une sonde de température est de 120 °F (49 °C) et que le réglage de décalage pour cette sonde est ajusté à une valeur autre que 0 °, le système de commande calibrerait ou « décalerait » la température détectée à partir de la sonde. Les cycles de chauffage seraient activés ou désactivés en fonction de la température calibrée (décalage). **REMARQUE :** Les décalages de la sonde du réservoir ne doivent être utilisés que si la température d'alimentation en eau chaude varie considérablement du paramètre de point de consigne de fonctionnement. Ces réglages sont ajustés de la même manière qu'il l'est décrit pour le Point de consigne de fonctionnement et le Réglage différentiel.	

ÉTAT DU CHAUFFE-EAU

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
Sélectionner État de chauffage à partir du Menu principal et appuyer sur le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans ce menu. Ce menu contient des informations opérationnelles non réglables. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour naviguer le menu. • **« Status » (État)** - affiche l'état de fonctionnement actuel, voir « Table 13 - États de fonctionnement » pour une description des différents états de fonctionnement. • **« ECO Contact » (Contact ECO)**, **« Blocked Inlet PS » (PS entrée bloquée)**, **« Blocked Outlet PS » (PS sortie bloquée)**, **« Blower Prover PS » (PS étalonneur de ventilateur)** - affiche l'état actuel des manostats; ouverts ou fermés. • **« Igniter On » (Allumeur activé)**, **« Gas Valve On » (Régulateur de gaz activé)** - affiche si le système de commande active actuellement ou non ces composants du chauffe-eau; oui = activé, non = désactivé. • **« Flame Detected » (Flamme détectée)** - affiche si le système de commande détecte ou non la flamme du brûleur principal pendant l'allumage à partir du détecteur de flamme.	Haut du Menu  Bas du Menu 

PARAMÈTRES D'UTILISATEUR ET MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

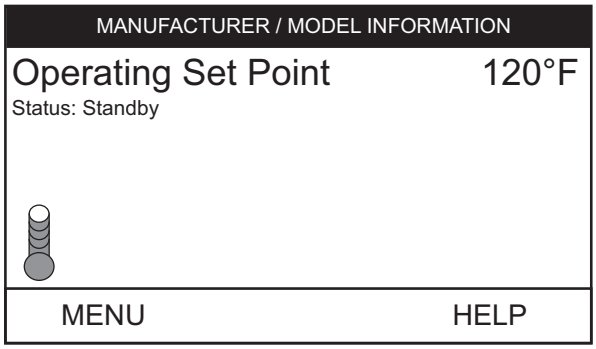
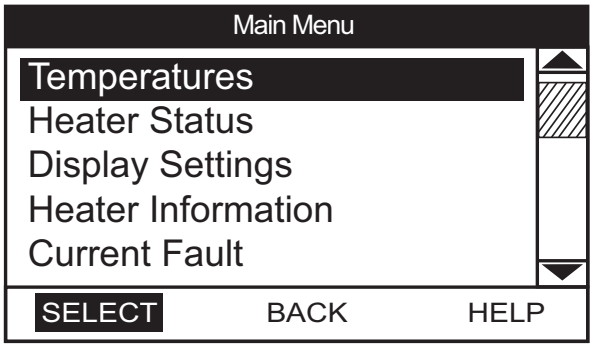
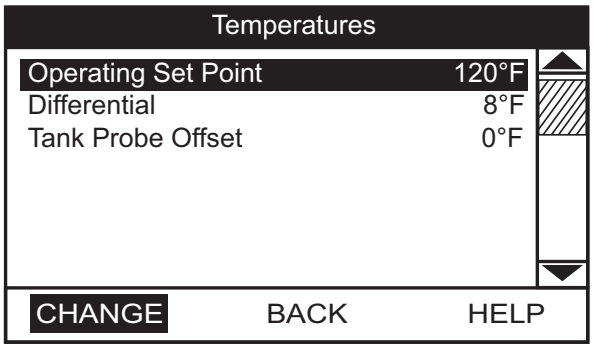
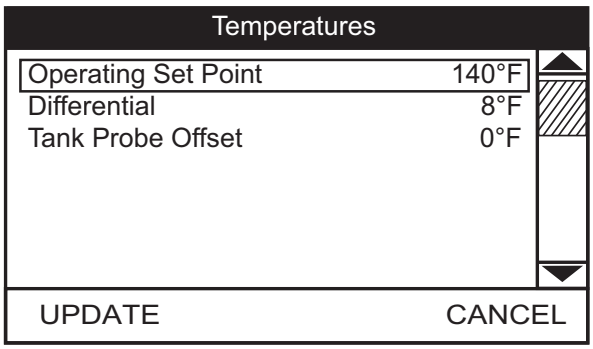
TEMPÉRATURES

POINT DE CONSIGNE DE FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGE DIFFÉRENTIEL

Le point de consigne de fonctionnement est réglable de 42 °C (90 °F) à 71 °C (160 °F). Le réglage en usine est de 49 °C (120 °F). La différentielle est réglable de 2 ° à 20 °. Le réglage en usine est de 8 °. Les paramètres d'utilisateur sont accédés à partir du menu Températures. Ces instructions expliquent comment ajuster ces paramètres et naviguer les menus du système de commande.

Lorsque la température d'eau détectée par le système de commande à partir de la sonde de température atteint le point de consigne de fonctionnement, le système de commande mettra fin au cycle de chauffage. Un cycle de chauffage s'activera à nouveau lorsque la température d'eau détectée tombe en-dessous du point de consigne de fonctionnement moins le réglage différentiel.

REMARQUE : Régler le point de consigne de fonctionnement au paramètre le plus bas offrant une alimentation en eau chaude acceptable pour un usage le plus efficace. Les réglages différentiels inférieurs risquent d'entraîner des cycles de chauffage excessifs (fonctionnement en courts cycles) susceptibles de provoquer une défaillance prématurée des composants tels que l'allumeur. Mettre la différentielle au plus haut réglage qui produit une alimentation en eau chaude acceptable afin d'empêcher un fonctionnement en courts cycles.

DESCRIPTION/ACTION	AFFICHAGE
À partir de l'écran Bureau, appuyer sur le bouton Opérationnel sous MENU. L'écran « Main Menu » (Menu principal) s'affichera.	
Le Menu principal est l'endroit où sont listés tous les menus du système de commande, voir « Table 14 - Menus du système de commande » pour une liste complète et une description des menus du système de commande. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour afficher tous les menus du système de commande à partir du Menu principal. Avec le menu Températures sélectionné (mis en évidence en noir) dans l'écran du Menu principal, appuyer le bouton Opérationnel sous « SELECT » (sélectionner) pour entrer dans le menu Températures. Si le menu Températures n'est pas sélectionné, utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour sélectionner cette commande de menu.	
Avec « Operating Set Point » (le point de consigne de fonctionnement) sélectionné dans le menu Températures, appuyer sur le bouton Opérationnel sous « CHANGE » (changer) pour activer le mode de réglage pour cette commande de menu. Si le menu Point de consigne de fonctionnement n'est pas sélectionné, utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour sélectionner cette commande de menu. **REMARQUE :** Les paramètres de température supérieure augmentent l'usure et les coûts opérationnels. Régler le point de consigne de fonctionnement au paramètre le plus bas offrant une alimentation en eau chaude acceptable. Ceci fournira toujours le fonctionnement le plus économe en énergie et une plus longue vie.	
Avec le mode de réglage pour le point de consigne de fonctionnement activé, la barre de sélection changera d'un remplissage en noir à un contour en noir. Utiliser les boutons vers le haut et vers le bas pour changer le paramètre actuel. Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « UPDATE » (mise à jour) pour sauvegarder le nouveau paramètre. Appuyer sur le bouton Opérationnel sous « CANCEL » (annuler), pour supprimer les changements et revenir au paramètre préalablement sauvegardé. **REMARQUE :** Utiliser la même procédure pour changer le paramètre Différentiel et les autres paramètres d'utilisateur réglables dans les menus du système de commande.	

ÉTATS DE FONCTIONNEMENT

L'état de fonctionnement courant du chauffe-eau s'affiche sur l'écran Bureau comme État. Les états de fonctionnement communs sont décrits dans la table ci-dessous.

TABLE 13 – ÉTATS DE FONCTIONNEMENT

Etat	Description
Stand-by (En attente)	Le chauffe-eau n'est pas dans un cycle de chauffage actif. En d'autres termes : la température du réservoir est égale ou au-dessus du point de consigne de fonctionnement moins la température différentielle.
Input Verification (Vérification d'entrée)	Le système de commande effectue un essai de diagnostic au début d'un cycle de chauffage.
Short Cycle Delay (Délai de cycle court)	Le système de commande attend l'expiration d'une durée prédéfinie avant d'initier un cycle de chauffage. Ceci empêche un fonctionnement en courts cycles qui peut considérablement accélérer l'usure des composants tels que l'allumeur et le ventilateur d'air de combustion. **REMARQUE :** Si le système de commande est dans cet état de fonctionnement, augmenter le réglage différentiel dans le menu des températures pour allonger les cycles de chauffage.
Pre-Purge (Pré-purge)	Le ventilateur d'air de combustion est activé pour vider tout gaz de fumée résiduel de la chambre de combustion avant l'allumage.
Igniter (Allumeur)	L'allumeur est mis sous tension et est prêt pour assurer un allumage approprié.
Gas Control Valve On (Régulateur de gaz en marche)	Le régulateur de gaz de 24 volts est mis sous tension et s'ouvre pour permettre au gaz de chauffage de s'écouler vers le brûleur principal.
Inter-Purge (Inter-purge)	Le ventilateur d'air de combustion est activé pour vider tout gaz de fumée résiduel de la chambre de combustion après une tentative ratée d'allumage.
Heating (Chauffage)	L'allumage a réussi, le courant de détection de flamme a été établi. L'eau chauffe dans le réservoir de stockage.
Post-Purge (Post-purge)	Le ventilateur d'air de combustion s'active pour vider tout gaz de fumée résiduel à partir de la chambre de combustion à la fin d'un cycle de chauffage.
Fault (Défaillance)	Le système de commande a détecté une condition de défaillance. L'opération de chauffage est désactivée (verrouillée) tant que la condition qui a causé la défaillance n'est pas rectifiée. L'interrupteur d'activation/désactivation du chauffage de l'eau doit être arrêté et remis en marche pour réinitialiser le système de commande. **REMARQUE :** Faire passer l'interrupteur d'activation/désactivation du chauffage de l'eau d'arrêt à marche ne réinitialisera pas le système de commande si la condition qui a causé l'anomalie n'est pas rectifiée.
Heating Disabled (Chauffage désactivé)	Le chauffage est désactivé par l'interrupteur Marche/Arrêt en avant de l'unité.

MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

À partir de l'écran de bureau, le fait d'appuyer sur le bouton Opérationnel directement sous « Menu » sur le LCD affichera le « Main Menu » (Menu principal). C'est l'endroit où tous les menus du système de commande sont situés. La table ci-dessous décrit les menus du système de commande.

TABLE 14 – MENUS DU SYSTÈME DE COMMANDE

Menu	Description
Temperatures (Températures)	Menu le plus couramment accédé. Contient le point de consigne de fonctionnement et les paramètres utilisateur différentiels.
Heater Status (État du chauffage)	Ce menu affiche l'état actuel de tous les manostats et de le limiteur ECO (ouvert/fermé). L'état marche/arrêt du ventilateur d'air de combustion, le régulateur de gaz de 24 volts, l'allumeur, le détecteur de flamme ou tout autre composant du chauffe-eau surveillé s'affichent dans ce menu.
Display Settings (Paramètres d'affichage)	Les unités de température (°F ou °C), l'aspect du LCD (luminosité/contraste) et les paramètres réglables par l'utilisateur du délai d'éclairage se trouvent dans ce menu.
Heater Information (Information sur le chauffage)	Le temps de fonctionnement écoulé, le temps de cycle de chauffage total, le compte de cycles de chauffage, le chauffage à temps ainsi que les révisions de logiciel UIM et CCB peuvent s'afficher dans ce menu.
Current Fault (Défaillance de courant)	Affiche tout message d'alerte ou de défaillance actuel.
Fault History (Historique de défaillances)	Ce menu de système de commande retient une liste des neuf (9) derniers messages de défaillance et d'alerte avec un horodateur. L'événement le plus récent remplacera le plus ancien. La mémoire de l'historique des défaillances est effacée après 30 jours.
Fault Occurrence (Occurrence de défaillance)	Le menu du système de commande retient le total courant du nombre de fois où une condition de défaillance s'est produite depuis l'installation initiale du chauffe-eau. Le nombre de fois où la défaillance s'est produite est sauvegardé dans la mémoire CCB indéfiniment. **REMARQUE :** Si le CCB est remplacé lors d'un entretien, l'information sur l'historique des défaillances pour le chauffe-eau est perdue.
Restore Factory Defaults (Restaurer paramètres par défaut de l'usine)	Cette fonction du système de commande permet à l'utilisateur de restaurer les paramètres d'utilisateur du système de commande aux paramètres par défaut d'usine. Les préférences de paramètres d'affichage NE SONT PAS changées lors de la restauration des paramètres par défaut d'usine.
Help Screens (Écrans Aide)	Information sur le fonctionnement et l'utilisateur à base de texte expliquant comment changer les paramètres d'utilisateur, naviguer les menus du système de commande et descriptions des icônes.

ICÔNES ÉTAT

Les icônes État s'affichent sur l'écran Bureau et transmettent une information opérationnelle et de diagnostic. Les icônes sont décrites dans la table ci-dessous.

TABLE 12 – ICÔNES ÉTAT

Icône	Description
	La température de l'eau dans le réservoir a baissé. La zone grisée de l'icône de thermomètre animée s'élèvera et se baissera en réponse à la température de l'eau dans le réservoir de stockage telle que détectée à partir de la sonde de température.
	La température de l'eau dans le réservoir a atteint le point de consigne de fonctionnement. Le système de commande entre en mode Stand-by.
	La commande est incapable d'initier un cycle de chauffage. Cela se produira à chaque fois qu'une condition d'anomalie est détectée par le système de commande ou que le chauffage de l'eau est désactivé lorsque l'interrupteur marche/arrêt du chauffage de l'eau est à arrêt, ou que le chauffage de l'eau est désactivé suite à une désactivation d'une connexion externe.
	Le ventilateur d'air de combustion est activé.
	Les contacts du manostat du ventilateur se sont fermés. La coche est une confirmation visuelle de la fermeture des contacts.
	L'allumeur est activé.
	Le régulateur de gaz de 24 volts est mis sous tension.
	Le système de commande a détecté une flamme au brûleur principal à partir du détecteur de flamme.
	Le système de commande a déclaré une condition d'anomalie et doit être inspecté/réparé par un technicien de service qualifié. Des détails des messages de défaillance peuvent être vus dans le menu Défaillance de courant. L'opération de chauffage est désactivée (verrouillée) tant que la condition qui a causé la défaillance n'est pas rectifiée. L'interrupteur d'activation/désactivation du chauffage de l'eau doit être arrêté et remis en marche pour réinitialiser le système de commande. **REMARQUE :** Faire passer l'interrupteur d'activation/désactivation du chauffage de l'eau d'arrêt à marche ne réinitialisera pas le système de commande si la condition qui a causé l'anomalie n'est pas rectifiée.
	Le système de commande a déclaré une condition d'alerte et doit être inspecté/réparé par un technicien de service qualifié. Le chauffe-eau continue de fonctionner pendant une condition d'alerte.

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE

VUE D'ENSEMBLE

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel sont munis d'un système de commande électronique pour réguler la température de l'eau à l'intérieur du réservoir de stockage. Les cycles de chauffage et l'allumage sont gérés par le système de commande. L'ECO (coupure d'énergie), le détecteur de flamme, les manostats et la sonde de température sont contrôlés par le système de commande. Le ventilateur d'air de combustion, l'allumeur et le régulateur de gaz de 24 volts sont tous alimentés par le système de commande.

Les composants principaux du système de commande sont un UIM (module interface-utilisateur) et un CCB (tableau de commande principal). L'UIM se situe en haut sur le devant du chauffe-eau. Le CCB est monté sur le chauffe-eau à l'intérieur d'une armoire de protection.

NAVIGATION DU SYSTÈME DE COMMANDE

Tous les paramètres d'information opérationnelle et d'utilisateur sont affichés et accédés à partir de l'UIM. L'UIM abrite l'écran ACL (affichage à cristaux liquides) du système de commande et cinq boutons d'entrée utilisateur à action instantanée (à rappel); un bouton vers le haut, un vers le bas et trois (3) boutons opérationnels multifonctions sous l'ACL, voir la Figure 35.

BOUTONS D'ENTRÉE UTILISATEUR

- Les boutons vers le haut et le bas sont utilisés pour naviguer les menus et ajuster les paramètres utilisateur.
- Les boutons opérationnels sont utilisés pour entrer dans/quitter les menus, sélectionner les commandes de menu, activer les modes de réglage et confirmer ou annuler les nouveaux paramètres utilisateur. Les boutons opérationnels sont multifonctionnels, leur fonction actuelle est définie par le texte apparaissant directement au-dessus de chaque bouton sur l'écran LCD.

L'ÉCRAN DE BUREAU

Pendant le fonctionnement normal, le système de commande affichera l'écran Bureau sur le LCD qui est l'écran par défaut. Le système de commande revient à l'écran Bureau en l'absence de condition de Défaillance ou d'Alerte active ou bien en l'absence d'entrée utilisateur pendant plusieurs minutes.

- L'information sur le fabricant et le modèle de chauffe-eau s'affiche dans la barre de titre en haut de l'écran Bureau. Les titres de menu s'affichent dans la barre de titre lors de la navigation des menus du système de commande.
- Le point de consigne de fonctionnement est aussi affiché sur l'écran Bureau. Le point de consigne de fonctionnement est la température à laquelle le système de commande maintient l'eau à l'intérieur du réservoir de stockage.
- En-dessous du point de consigne de fonctionnement se trouve la ligne État. La ligne d'État affiche l'état de fonctionnement courant du système de commande en temps réel. Voir « Table 13 - États de fonctionnement » pour une description des différents états de fonctionnement.
- L'écran Bureau affiche également des Icônes État animées pour transmettre une information opérationnelle, voir « Table 12 - Icônes État » pour une liste complète et une description des icônes d'état.

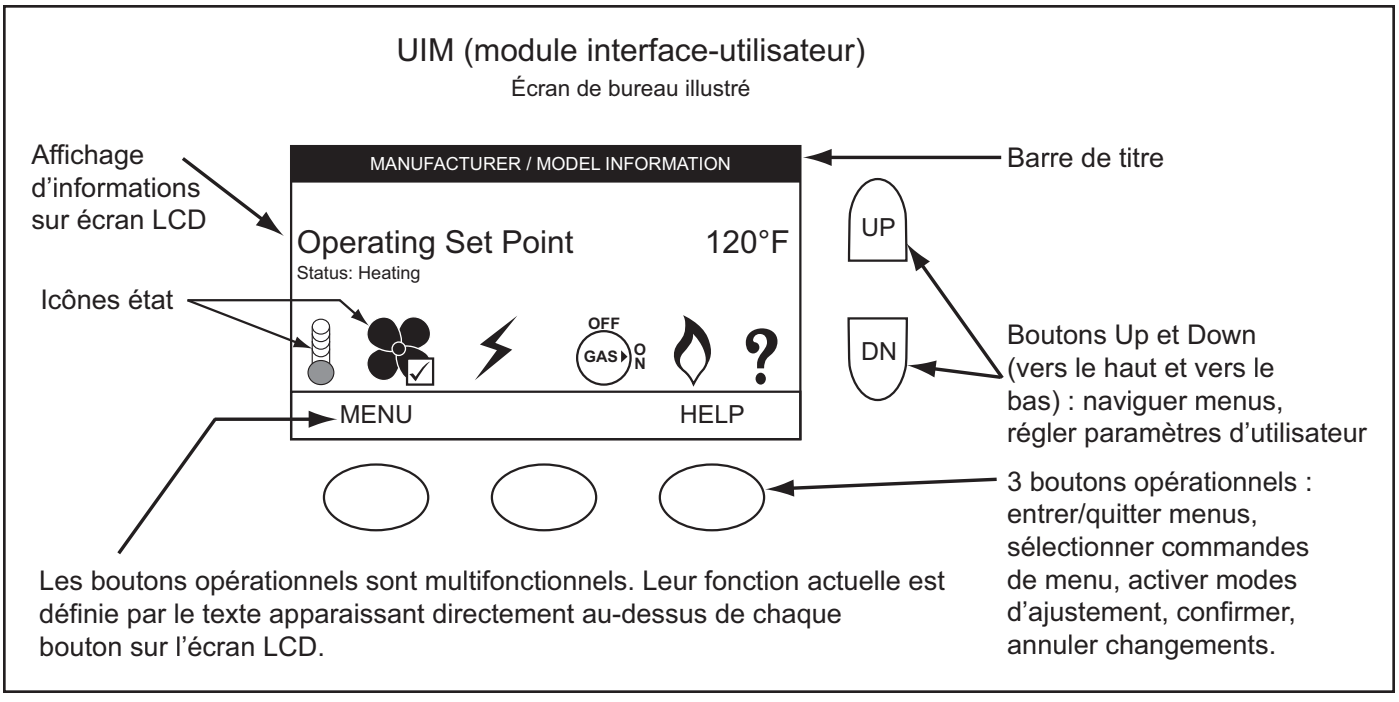
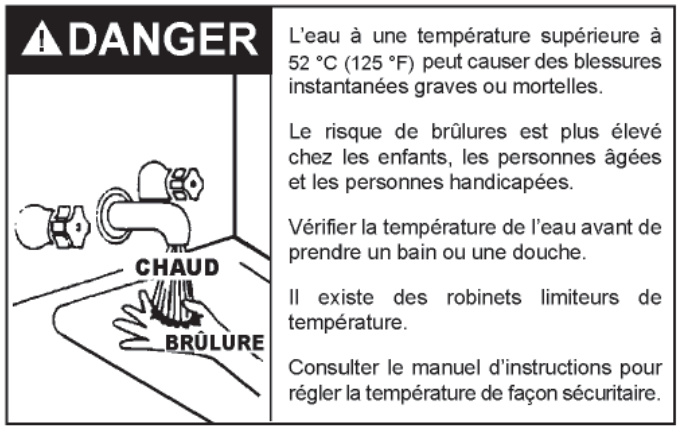

UIM (module interface-utilisateur)
Écran de bureau illustré
Affichage d'informations sur écran LCD
Icônes état
MANUFACTURER / MODEL INFORMATION
Operating Set Point
120°F
Status: Heating
OFF
GAS
ON
MENU
HELP
Barre de titre
UP
DN
Boutons Up et Down (vers le haut et vers le bas) : naviguer menus, régler paramètres d'utilisateur
3 boutons opérationnels : entrer/quitter menus, sélectionner commandes de menu, activer modes d'ajustement, confirmer, annuler changements.
Les boutons opérationnels sont multifonctionnels. Leur fonction actuelle est définie par le texte apparaissant directement au-dessus de chaque bouton sur l'écran LCD.

Figure : 35

RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

On recommande l'utilisation de températures d'eau plus basses pour éviter le risque d'échaudage. Il est recommandé aussi, et dans tous les cas, de régler la température de l'eau au plus bas degré qui satisfait vos besoins en eau chaude. Ceci fournira également le fonctionnement le plus éconergétique du chauffe-eau.


DANGER
L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.
Le risque de brûlures est plus élevé chez les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées.
Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
Il existe des robinets limiteurs de température.
Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.
CHAUD
BRÛLURE

L'EAU CHAUDE PEUT BRÛLER : Les chauffe-eau sont destinés à produire de l'eau chaude. L'eau chauffée à une température qui conviendra au chauffage des locaux, au lavage des vêtements, au lavage de la vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut brûler et provoquer des blessures irréversibles sur simple contact. Certaines personnes ont plus tendance à être blessées de manière irréversible par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants, les infirmes ou les personnes handicapées physiques/mentales. Si une personne quelconque utilisant l'eau chaude de ce chauffe-eau fait partie de l'un de ces groupes ou s'il existe un code local ou une loi d'État exigeant une certaine température d'eau au point d'utilisation, alors il faut prendre des précautions particulières. Outre le fait d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à vos besoins en eau chaude, un dispositif tel qu'un mélangeur devrait être installé au niveau des robinets d'eau chaude utilisés par ces personnes ou au niveau du chauffe-eau. Les mélangeurs sont disponibles auprès des magasins de plomberie et de quincailleries. Suivre les instructions du fabricant pour l'installation des vannes. Avant de changer le réglage d'usine sur le thermostat, lire la section « Régulation de température » dans le présent manuel.

Ne jamais permettre aux petits enfants d'utiliser un robinet d'eau chaude ou de tirer l'eau de leur propre bain. Ne jamais laisser un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire ou une douche.

RÉGLER LA TEMPÉRATURE DU CHAUFFE-EAU À 49 °C (120 °F) RÉDUIRA LE RISQUE DE BRÛLURES. Certains États exigent des réglages à des températures inférieures spécifiques.

La température de l'eau est contrôlée à l'aide du Contrôle de température sur l'affichage à l'avant de l'appareil (Voir « Figure 1B : UNITÉ 50 GALLON & « Figure 1C : UNITÉ 75 GALLON »). Ce contrôle utilise une sonde de température pour déterminer la température du réservoir. La sonde de température est située derrière l'affichage avant du chauffe-eau.

La température peut être ajustée de 32 °C/ 90 °F à 71 °C/160 °F. La température est préréglée à l'usine à 49 °C/120 °F avant que le chauffe-eau soit expédié. On recommande l'utilisation de températures d'eau plus basses pour éviter le risque d'échaudage. Il est recommandé aussi, et dans tous les cas, de régler la température de l'eau au plus bas degré qui satisfait vos besoins en eau chaude. Ceci fournira également le fonctionnement le plus Éconergétique du chauffe-eau et minimisera la formation de tartre.

Les vannes mélangeuses pour réduire la température au point d'usage sont en vente sur le marché. Aussi en vente sur le marché sont des dispositifs peu coûteux qui se fixent aux robinets pour limiter les températures de l'eau chaude. Contacter un plombier ou l'autorité de plomberie locale.

La Table ci-dessous indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau normale adulte. Des cycles de chauffage répétés courts causés par de petites utilisations d'eau chaude peuvent, au point d'utilisation, excéder le réglage de température du thermostat jusqu'à 11 °C/20 °F. Si vous faites l'objet de ce type d'utilisation, vous devriez penser à utiliser des réglages de température plus bas pour réduire les risques d'échaudage.

TABLE 11

Température de l'eau °C (°F)	Délai pour des brûlures au 1er degré (brûlures moins graves)	Délai pour des brûlures permanentes au 2e et 3e degrés (brûlures les plus graves)
43,3 (110)	(temp. normale d'une douche)	
46,7 (116)	(seuil de douleur)	
46,7 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 secondes	25 secondes
60 (140)	2 secondes	5 secondes
65 (149)	1 seconde	2 secondes
67,8 (154)	instantanément	1 seconde
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)		

LIMITEUR DE TEMPÉRATURE

Ce chauffe-eau est muni d'un limiteur de température élevée non réglable ECO (coupure d'énergie). Le limiteur ECO est un interrupteur normalement fermé qui s'ouvre (s'active) lors d'une hausse de température. L'ECO se trouve à l'intérieur de la sonde de température (deux fils rouges). Les contacts du limiteur ECO s'ouvriront lorsque la température de l'eau atteint approximativement 94 °C (202 °F) et se ferment à approximativement à 49 °C (140 °F).

Si l'ECO s'active (contacts ouverts) en raison de températures anormalement hautes dans le réservoir de stockage, le système de commande désactivera immédiatement le régulateur de gaz 24 VCA et mettra fin au cycle de chauffage en cours. Le système de commande se verrouillera, désactivant ainsi toute autre opération de chauffage. Le système de commande affichera le message de défaillance « Coupe-circuit thermique » (Energy Cut Out [ECO]) sur l'écran ACL. Il est important de contacter un technicien de service qualifié pour déterminer la raison de l'activation de l'ECO avant de le réinitialiser. Une fois la raison déterminée et rectifiée, l'ECO peut être réinitialisé comme suit :

En cas d'activation de l'ECO, la température de l'eau doit tomber à moins de 49 °C (140 °F) avant de pouvoir réinitialiser le système de commande. Une fois que la température de l'eau a refroidi en-dessous de ce point, l'alimentation en électricité au chauffe-eau doit être coupée puis remise pour réinitialiser le système de commande.

Contacter votre fournisseur ou agence de service si le limiteur se déclenche souvent.

ÉTIQUETTES POUR L'ALLUMAGE ET LE FONCTIONNEMENT

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT D'UTILISER

AVERTISSEMENT : Si ces instructions ne sont pas respectées à la lettre, il peut se produire un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des lésions corporelles ou perte de vie humaine.

INFLAMMABLE

AVANT TOUTE UTILISATION : LE SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE REMPLI D'EAU ET L'AIR PURGÉ DE TOUTES LES CONDUITES.

A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse d'allumage. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. **Ne pas tenter d'allumer le brûleur à la main.**

B. **AVANT TOUTE UTILISATION**, s'assurer qu'il n'existe aucune odeur de gaz dans la région de l'appareil. Prêter particulièrement attention au sol étant donné que certains gaz sont plus lourds que l'air et se déposeront au sol.

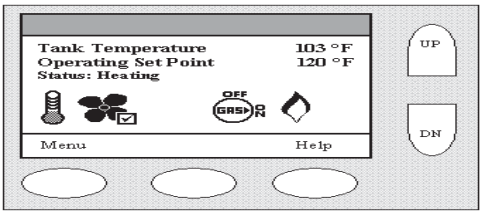
QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas allumer aucun appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne vous servez pas des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service d'incendie.

C. Utiliser uniquement votre main pour appuyer sur ou tourner le bouton de réglage de gaz. Ne jamais utiliser d'outils. Si on n'arrive pas à appuyer sur ou tourner le bouton à la main, ne pas tenter de le réparer, contacter un technicien de service qualifié. Toute application de force ou tentative de réparation risque de provoquer un incendie ou une explosion.

D. Ne pas utiliser l'appareil si une quelconque partie a été immergée dans l'eau. Contacter immédiatement un technicien de service qualifié pour inspecter l'appareil et pour remplacer tout composant du système de commande et toute commande de gaz qui aura été sous l'eau.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION



INTERRUPTEUR D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION (MARCHE/ARRÊT)

1. ARRÊTEZ ! Lire l'information relative à la sécurité ci-dessus sur cette étiquette.
2. Remettre toute l'alimentation électrique à l'appareil.
3. Mettre le commutateur MARCHE/ARRÊT sur le tableau de commande en position MARCHE.
4. Régler le thermostat à la position la plus basse.
5. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT sur le tableau de commande en position ARRÊT.
6. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur.

   NE PAS TENTER D'ALLUMER LE BRÛLEUR À LA MAIN.
7. Patienter cinq (5) minutes pour dégager tout gaz. En cas d'odeur de gaz, STOP! Suivre la section « B » dans l'information relative à la sécurité ci-dessus sur cette étiquette. En l'absence d'odeur de gaz, passer à l'étape suivante.
8. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT sur le tableau de commande en position MARCHE.
9. Régler le thermostat à la position désirée.

   ATTENTION : De l'eau plus chaude augmente le risque de blessures par échaudage. Consulter le manuel d'instructions avant de modifier la température.
10. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivre les instructions « POUR COUPER LE GAZ VERS L'APPAREIL » et appeler le technicien de service ou fournisseur de gaz.

AVERTISSEMENT : COUPER TOUTE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE COMMENCER TOUTE RÉPARATION.

POUR COUPER LE GAZ VERS L'APPAREIL

1. Régler le thermostat à la position la plus basse.
2. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRÊT sur le tableau de commande en position ARRÊT.
3. Coupez toute l'alimentation électrique à l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE, VOIR LE MANUEL D'INSTRUCTIONS	TEMPS NÉCESSAIRE POUR PRODUIRE DES BRULURES AU 2ième & 3ième DEGRÉ SUR LA PEAU D'UN ADULTE
71 °C (160 °F)	Environs 1/2 seconde
65 °C (150 °F)	Environs 1-1/2 secondes
60 °C (140 °F)	Moins de 5 secondes
54 °C (130 °F)	Plus de 30 secondes
49 °C (120 °F)	Plus de 5 minutes

Cet appareil doit être installé selon les codes locaux, ou en l'absence de codes locaux, selon le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA54, ou le Code d'installation du propane et du gaz naturel, CSA-6149.1.

Approprié pour une combinaison de chauffage d'eau (potable) et chauffage des locaux mais ne convient pas pour les applications de chauffage des locaux uniquement.

Le chauffe-eau ne peut être connecté à tout système de chauffage ou composants qui ont été utilisés avec un appareil de chauffage d'eau non-potable.

Des produits chimiques toxiques, tels qu'utilisés pour le traitement de chaudière, ne peuvent être introduits dans la chaudière d'eau potable utilisée pour le chauffage domestique.

Pour l'installation sur un plancher combustible dans un garde-robe ayant les dégagements suivants :

Le dégagement minimal aux matériaux combustibles ou non combustibles est de 0 cm (0 po) côté, 0 cm (0 po) arrière, 2,54 cm (1 po) au-dessus et 10,16 cm (4 po) à l'avant.

Un dégagement de 61 cm (24 po) aux pièces pouvant être réparées est recommandé pour l'entretien.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

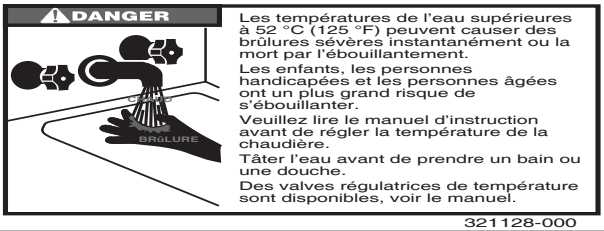
Ne pas entreposer et ne pas utiliser d'essence ni tout autre liquide aux vapeurs inflammables à proximité du présent appareil ou de tout autre apparei.

⚠ AVERTISSEMENT La proposition 65 de Californie liste certaines substances chimiques reconnues par l'état pour causer le cancer, des anomalies congénitales, la mort, des maladies graves ou d'autres problèmes génésiques. Ce produit pourrait contenir de telles substances, leur origine pouvant provenir du combustible, la combustion du combustible (gaz, huile) ou les composants du produit lui-même.

⚠ AVERTISSEMENT Le chauffe-eau doit être soutenu, ancré, ou attaché pour éviter qu'il tombe ou qu'il bouge pendant un tremblement de terre. Voir les instructions pour les procédures d'installation correctes.

L'appareil est approuvé pour une utilisation avec des systèmes de ventilation verticale et horizontale. Vous reporter aux directives pour l'installation d'une ventilation.

Ce chauffe-eau est conforme ou excède l'édition courante de ASHRAE/IES 90.1.


⚠ DANGER
BRÛLURE
Les températures de l'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent causer des brûlures sévères instantanément ou la mort par l'ébouillantement.
Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées ont un plus grand risque de s'ébouillanter.
Veuillez lire le manuel d'instruction avant de régler la température de la chaudière.
Tâter l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
Des valves régulatrices de température sont disponibles, voir le manuel.

321128-000

INSTALLATION DE TERMINAISON PROFIL BAS

Ce chauffe-eau est certifié pour une ventilation directe à paroi latérale avec la trousse de ventilation profil bas Système IPEX 636. Suivre les instructions ci-dessous pour une installation appropriée.

Toutes les trousses de terminaison doivent être situées et installées selon les codes locaux ou l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1.

1. Une fois l'endroit approprié déterminé, couper 2 trous assez grands dans le mur pour accueillir le tuyau. Les diamètres de tuyau et la distance entre les centres des trous se retrouvent dans la Table 9.
2. Glisser les tuyaux d'entrée et d'évacuation à travers les trous. Coller les deux tuyaux à la base de la trousse de terminaison de ventilation avec de la colle à solvant, suivre les procédures de cimentation avec solvant décrites dans le Guide d'installation du Système IPEX 636, qui est disponible au www.ipexinc.com.
3. Pour attacher la base au mur, utiliser les vis et les ancrages fournis. Un trou de 5 mm (3/16 po), de 30 mm (1-3/16 po) de profond devra être percé pour les ancrages. Repérer le trou d'ancrage en utilisant la base comme gabarit.
4. Visser le bouchon à la base en utilisant les vis fournies.
5. Une fois la terminaison et les tuyaux de ventilation bien fixés, les pénétrations du mur devront être scellées de l'intérieur en utilisant un produit d'étanchéité compatible avec le PVC.
6. Tous les tuyaux de ventilation et entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur afin d'éviter la possibilité de blessures corporelles graves, la mort, ou des dommages matériels substantiels.
7. Faire fonctionner pendant un cycle de chauffage pour s'assurer que les tuyaux d'air de combustion et de ventilation soient raccordés correctement aux connexions de terminaison de ventilation concentrique.

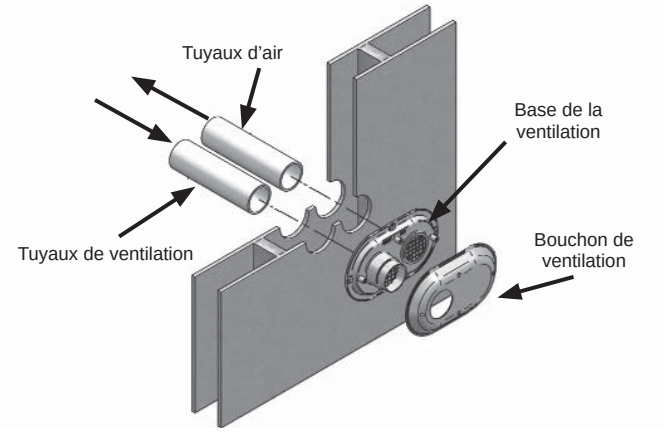


Figure : 32

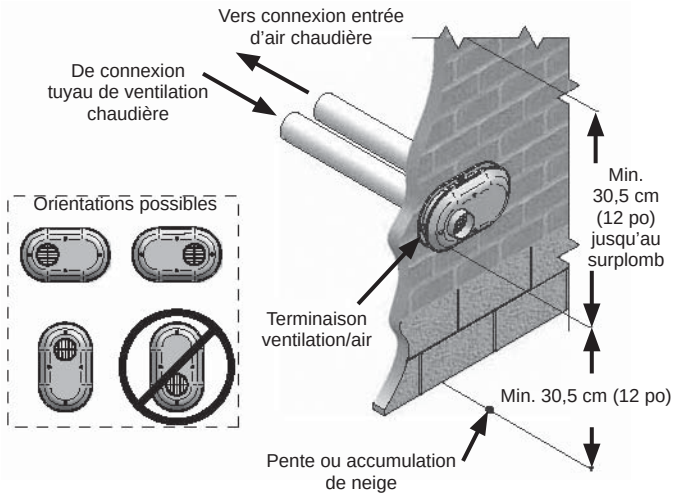

Vers connexion entrée d'air chaudière
De connexion tuyau de ventilation chaudière
Orientations possibles
Min. 30,5 cm (12 po) jusqu'au surplomb
Terminaison ventilation/air
Min. 30,5 cm (12 po)
Pente ou accumulation de neige

Figure : 33

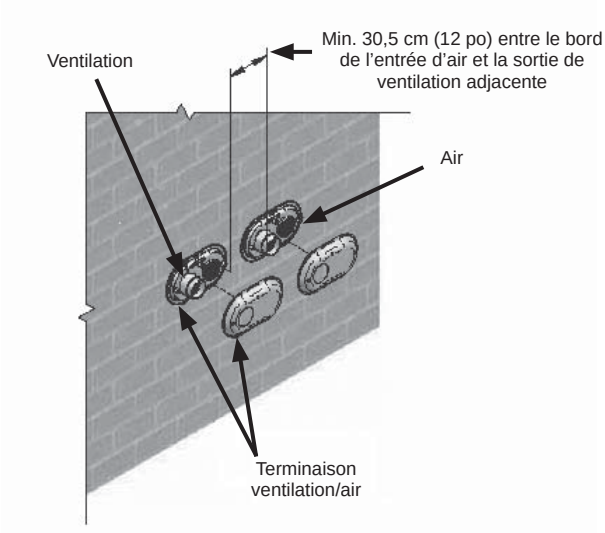

Ventilation
Min. 30,5 cm (12 po) entre le bord de l'entrée d'air et la sortie de ventilation adjacente
Air
Terminaison ventilation/air

Figure : 34

TABLE 9

Trousses de terminaison profil bas - Dimensions				
Numéro de trousse AOS	**Numéro de pièce IPEX**	**Description**	**Tuyau Diamètre extérieur**	**Espacement Trou (ctr à ctr)**
327479-000	196984	Trousse Ventilation encastrée 2 po	2,375 po	14,2 cm (5,6 po)
327478-000	196985	Trousse Ventilation encastrée 3 po	3,5 po	14,2 cm (5,6 po)

TABLE 10

Chaque trousse contient	
Qté	**Description de l'article**
1	Base (2 trous)
1	Bouchon (un trou)
8	Vis en acier inoxydable
4	Ancrages en plastique

5. Installer le capuchon de pluie et l'ensemble tuyau de petit diamètre dans l'ensemble raccord concentrique en Y et tuyau le plus gros. S'assurer que le tuyau de petit diamètre touche et soit cimenté dans le raccord concentrique en Y.
6. Fixer l'ensemble à la structure tel qu'illustré dans la « Figure : 28 » à l'aide du cerclage en métal fourni sur site ou de matériaux de support équivalents.

REMARQUE : S'assurer que les dimensions de dégagement de l'emplacement de la terminaison soient tel qu'indiqué dans les diagrammes à la « Figure : 28 » et la Figure 29. Lors du prolongement de la longueur du tuyau de 4 po, la longueur ajoutée au-delà de 53,7 cm (21-1/8 po) doit être déduite de l'équivalent maximum en pieds du tuyau de ventilation.

REMARQUE : Si l'ensemble doit être allongé pour satisfaire l'exigence d'épaisseur du mur latéral, les 2 tuyaux fournis dans la trousse peuvent être remplacés par un tuyau SDR-26 PVC (D2241) de même diamètre fourni sur place. Ne pas étendre la dimension 53,7 cm (21-1/8 po) au delà de 1,5 m (60 po). Voir « Figure : 24 ».

Ne pas utiliser d'accouplements fournis sur place pour allonger les tuyaux. Une restriction du débit d'air s'ensuivra et le manostat pourrait causer une opération intermittente.

7. Cimenter les tuyaux d'air de combustion et de ventilation du chauffe-eau à l'ensemble terminaison de ventilation concentrique. Voir Figure 29 pour un raccordement de tuyau approprié.
8. Faire fonctionner pendant un cycle de chauffage pour s'assurer que les tuyaux d'air de combustion et de ventilation soient raccordés correctement aux connexions de terminaison de ventilation concentrique.

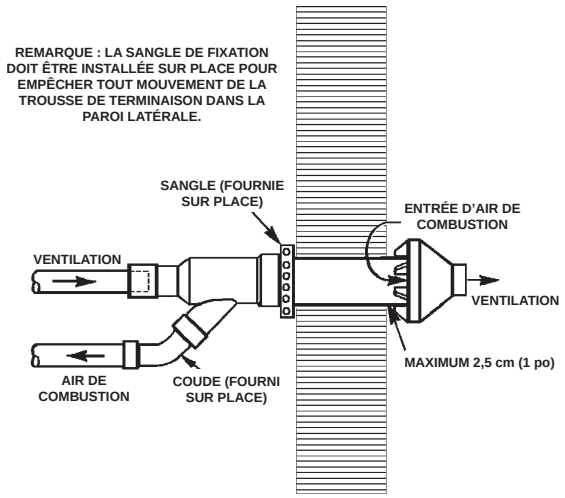

REMARQUE : LA SANGLE DE FIXATION DOIT ÊTRE INSTALLÉE SUR PLACE POUR EMPÊCHER TOUT MOUVEMENT DE LA TROUSSE DE TERMINAISON DANS LA PAROI LATÉRALE.
SANGLE (FOURNIE SUR PLACE)
ENTRÉE D'AIR DE COMBUSTION
VENTILATION
VENTILATION
MAXIMUM 2,5 cm (1 po)
AIR DE COMBUSTION
COUDE (FOURNI SUR PLACE)

Figure : 29

TERMINAISONS DE VENTILATION MULTI-CONCENTRIQUE

Lorsque deux chauffe-eau ou plus ont une ventilation directe avec des terminaisons de ventilation concentrique près une de l'autre, chaque chauffe-eau doit être ventilé individuellement. Cet chauffe-eau ne doit JAMAIS avoir une ventilation commune. Lorsque deux chauffe-eau ou plus ont une ventilation directe avec des terminaisons de ventilation concentrique, les chauffe-eau peuvent être ventilés tel qu'illustré aux Figures 30 et 31.

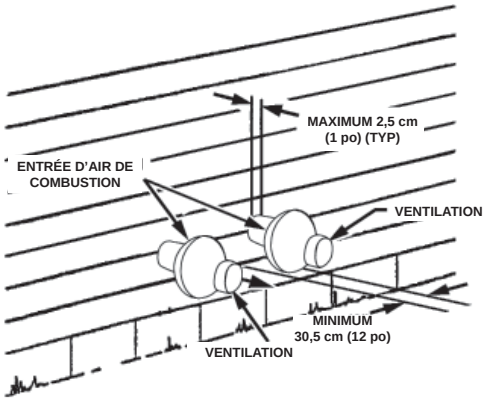


Figure 30 : TERMINAISONS DE VENTILATION CONCENTRIQUE POUR VENTILATION DIRECTE HORIZONTALE

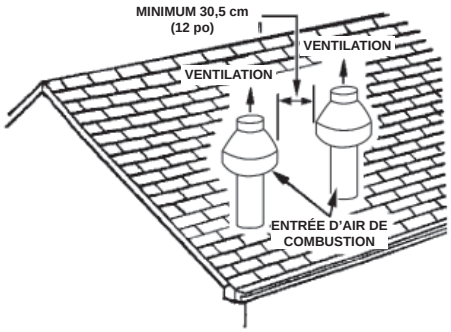


Figure 31: TERMINAISONS DE VENTILATION CONCENTRIQUE POUR VENTILATION DIRECTE VERTICALE À TRAVERS UN TOIT

REMARQUE : Ne pas laisser l'isolation ou autres matériaux s'accumuler à l'intérieur de l'ensemble tuyau lors de l'installation à travers le trou.

5. Fixer l'ensemble à la structure du toit tel qu'illustré dans la « Figure : 27 » à l'aide du cerclage en métal fourni sur site ou de matériaux de support équivalents.

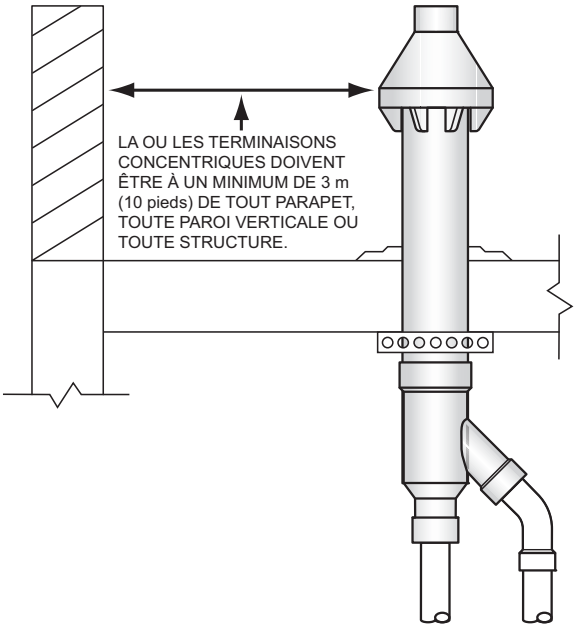
REMARQUE : S'assurer que la hauteur de la terminaison soit au dessus de a surface du toit ou du niveau de neige anticipé tel qu'illustré à la « Figure : 27 ».

6. Installer le capuchon contre la pluie et l'ensemble tuyau de plus petit diamètre dans l'ensemble pénétration du toit. S'assurer que le tuyau de plus petit diamètre soit cimenté et touche le fond du raccord en Y.
7. Cimenter les tuyaux d'entrée d'air de combustion et de ventilation du chauffe-eau à l'ensemble terminaison de ventilation concentrique. Voir « Figure : 27 » pour un raccordement de tuyau approprié.
8. Faire fonctionner pendant un cycle de chauffage pour s'assurer que les tuyaux d'air de combustion et de ventilation soient raccordés correctement aux connexions de terminaison de ventilation concentrique.

INSTALLATION SUR TOIT-TERRASSE

Lors de l'installation d'une terminaison concentrique verticalement à travers un toit-terrasse, le bouchon d'aération de la terminaison doit se trouver à un minimum de 3 m (10 pi) de tout parapet, toute paroi verticale ou structure comme l'indique la Figure 27A.

Si cette distance requise de 3 m (10 pi) à un parapet, une paroi verticale ou une structure ne peut être maintenue, des terminaisons standards doivent être utilisées. Voir Installation de terminaisons verticales.


LA OU LES TERMINAISONS CONCENTRIQUES DOIVENT ÊTRE À UN MINIMUM DE 3 m (10 pieds) DE TOUT PARAPET, TOUTE PAROI VERTICALE OU TOUTE STRUCTURE.

DÉGAGEMENT TOITURE-TERRASSE DE TERMINAISON CONCENTRIQUE

Figure : 27A

INSTALLATION DE TERMINAISON DANS PAROI LATÉRALE

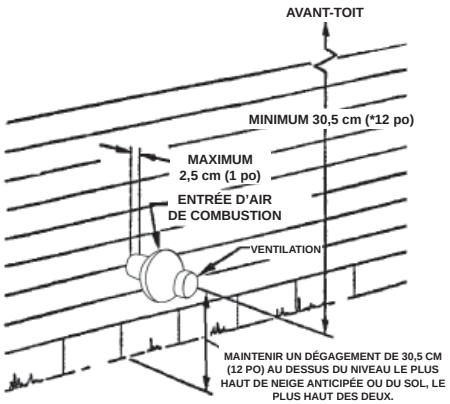

AVANT-TOIT
MINIMUM 30,5 cm (*12 po)
MAXIMUM 2,5 cm (1 po)
ENTRÉE D'AIR DE COMBUSTION
VENTILATION
MAINTENIR UN DÉGAGEMENT DE 30,5 CM (12 PO) AU DESSUS DU NIVEAU LE PLUS HAUT DE NEIGE ANTICIPÉE OU DU SOL, LE PLUS HAUT DES DEUX.

Figure : 28

1. Déterminer le meilleur emplacement pour la trousse de terminaison.

REMARQUE : Prendre en considération ce qui suit afin de déterminer un emplacement approprié pour la trousse de terminaison :

- La trousse de terminaison positionnée où les vapeurs n'endommageront pas les arbustes, les plantes ou des équipements de climatisation.
- La trousse de terminaison positionnée où elle ne sera pas affectée par un tourbillon de vent qui peut permettre la recirculation de produits de combustion, ou des feuilles en suspension, ou une neige légère.
- La trousse de terminaison positionnée où elle ne sera pas endommagée ou sujette à des corps étrangers, tels des pierres, des balles, etc.
- La trousse de terminaison positionnée où les vapeurs de ventilation ne seront pas indésirables.

REMARQUE : Voir la section Installation de la ventilation (débutant à la page 24) dans ce manuel pour plus d'informations au sujet des exigences d'emplacement de la ventilation.

2. Couper un trou (12,7 cm [5 po] de diamètre).
3. Assembler partiellement la trousse de terminaison de ventilation concentrique.
   a) Cimenter le raccord concentrique en Y au tuyau de la trousse avec le diamètre le plus gros, voir « Figure : 19 ».
   b) Cimenter le capuchon contre la pluie au tuyau de plus petit diamètre de la trousse, voir « Figure : 26 ».

REMARQUE : Au lieu de cimenter le plus petit tuyau au capuchon de pluie, Il est également possible d'utiliser une vis en acier inoxydable fournie sur place pour sécuriser les 2 composants ensemble et ce, lorsqu'un démontage sur site est souhaité pour le nettoyage, voir « Figure : 26 ».

Lorsqu'une méthode alternative est utilisée pour visser, percer un trou de dégagement dans le capuchon de pluie et un trou pilote dans le tuyau de ventilation pour la taille de la vis utilisée. Ne pas percer des trous adéquats peut causer des fissures aux composants en PVC, ce qui permettrait une recirculation des produits de combustion. Le défaut d'observer cette consigne peut provoquer des blessures corporelles voire la mort.

Ne pas faire fonctionner le chauffage sans capuchon contre la pluie ou la recirculation des produits de combustion pourrait se produire. L'eau peut aussi s'accumuler à l'intérieur du plus gros tuyau de combustion-air et circuler vers l'ouverture du brûleur. Le défaut d'observer cette consigne peut provoquer des dommages au produit ou une mauvaise opération, des blessures corporelles voire la mort.

4. Installer le raccord concentrique en Y et l'ensemble tuyau à travers le trou de la structure.

REMARQUE : Ne pas laisser l'isolation ou autres matériaux s'accumuler à l'intérieur de l'ensemble tuyau lors de l'installation à travers le trou.

INSTALLATION DE VENTILATION CONCENTRIQUE

Ce chauffe-eau est certifié pour une ventilation concentrique avec la trousse de ventilation concentrique #9006328005. Suivre les instructions ci dessous pour des installations adéquates.

TABLE 8 – COMPOSANTS DE LA TROUSSE

Article	Description	Qté
Capuchon contre la pluie	3 po	1
Tuyau SDR-26	Dia. 4 po	1
Tuyau SDR-26	Dia. 2-1/2 po	1
Raccord concentrique en Y	3 po	1
Instructions d'installation	196151	1

Des tuyaux et raccords fournis sur place sont requis pour compléter l'installation.

Cette trousse de terminaison de ventilation concentrique peut être utilisée avec des systèmes de tuyaux de 3 po de diamètre.

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

L'installation et l'entretien de l'équipement du chauffe-eau peut être risqué à cause des composants au gaz et électriques. L'installation et l'entretien de terminaison de ventilation concentrique exige des capacités équivalentes à celles d'un installateur qualifié ou d'un technicien de service qualifié, voir page 7. Toutes les mises en garde dans la littérature, sur les plaques, et sur les étiquettes apposées sur l'appareil doivent être observées.

Suivre tous les codes de sécurité. Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.

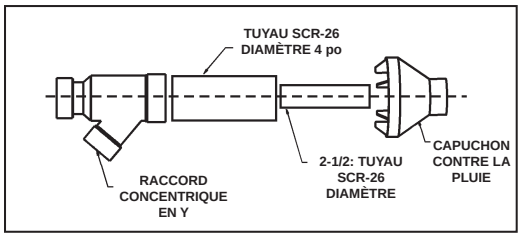


Figure : 24

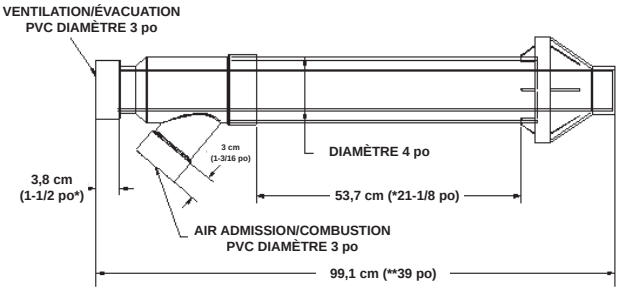


Figure : 25

* La dimension 53,7 cm (21-1/8 po) peut être allongée à 152 cm (60 po) maximum. La dimension 53,7 cm (21-1/8 po) peut aussi être raccourcie en coupant les tuyaux, fournis dans la trousse, à 30,5 cm (12 po) minimum.

** La dimension 99,1 cm (39 po) changera en fonction de l'allongement ou de la réduction de la dimension 53,7 cm (21-1/8 po).

Ne pas utiliser d'accouplements fournis sur place pour allonger les tuyaux. Une restriction du débit d'air s'ensuivra et le manostat pourrait causer une opération intermittente.

INSTALLATION DE TERMINAISON VERTICALE SUR LE TOIT

1. Déterminer le meilleur emplacement pour la trousse de terminaison.

REMARQUE : Une terminaison de toit est préférable étant donné qu'elle est moins susceptible aux dégâts, qu'elle a de moindres risques aux contaminants d'admission et que les vapeurs de ventilation sont moins visibles.

2. Couper un trou (5 po de diamètre).
3. Assembler partiellement la trousse de terminaison de ventilation concentrique.
   a) Cimenter le raccord concentrique en Y au tuyau de la trousse avec le diamètre le plus gros, voir Figure 24.
   b) Cimenter le capuchon contre la pluie au tuyau de plus petit diamètre de la trousse, voir Figure 26.

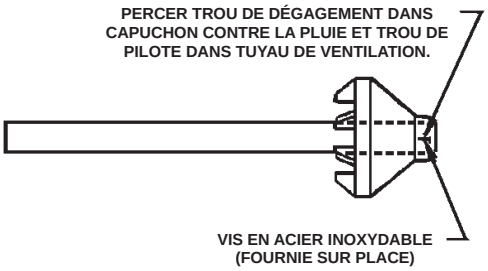

PERCER TROU DE DÉGAGEMENT DANS
CAPUCHON CONTRE LA PLUIE ET TROU DE
PILOTE DANS TUYAU DE VENTILATION.
VIS EN ACIER INOXYDABLE
(FOURNIE SUR PLACE)

Figure : 26

REMARQUE : Au lieu de cimenter le plus petit tuyau au capuchon de pluie, Il est également possible d'utiliser une vis en acier inoxydable fournie sur place pour sécuriser les 2 composants ensemble et ce, lorsqu'un démontage sur site est souhaité pour le nettoyage, voir Figure 26.

Lorsqu'une méthode alternative est utilisée pour visser, percer un trou de dégagement dans le capuchon de pluie et un trou pilote dans le tuyau de ventilation pour la taille de la vis utilisée. Ne pas percer des trous adéquats peut causer des fissures aux composants en PVC, ce qui permettrait une recirculation des produits de combustion. Le défaut d'observer cette consigne peut provoquer des blessures corporelles voire la mort.

Ne pas faire fonctionner le chauffage sans capuchon contre la pluie ou la recirculation des produits de combustion pourrait se produire. L'eau peut aussi s'accumuler à l'intérieur du plus gros tuyau de combustion-air et circuler vers l'ouverture du brûleur. Le défaut d'observer cette consigne peut provoquer des dommages au produit ou une mauvaise opération, des blessures corporelles voire la mort.

4. Installer le raccord concentrique en Y et l'ensemble tuyau à travers le trou de la structure et le fourreau/solin de toit fourni sur place.

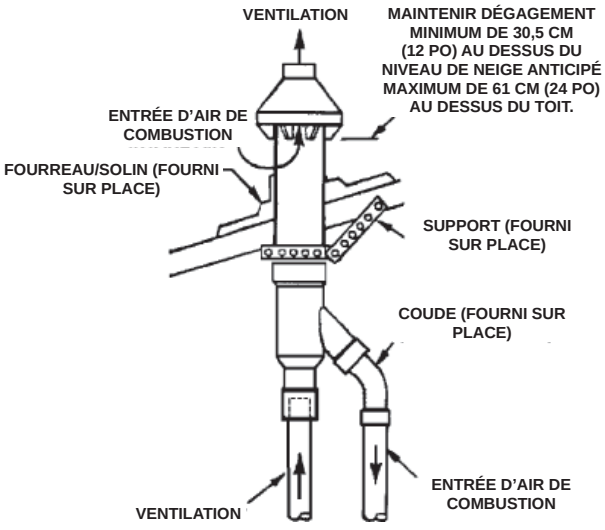


Figure : 27

SCHÉMA VENTILATION DIRECTE

ÉVENT DE TOIT

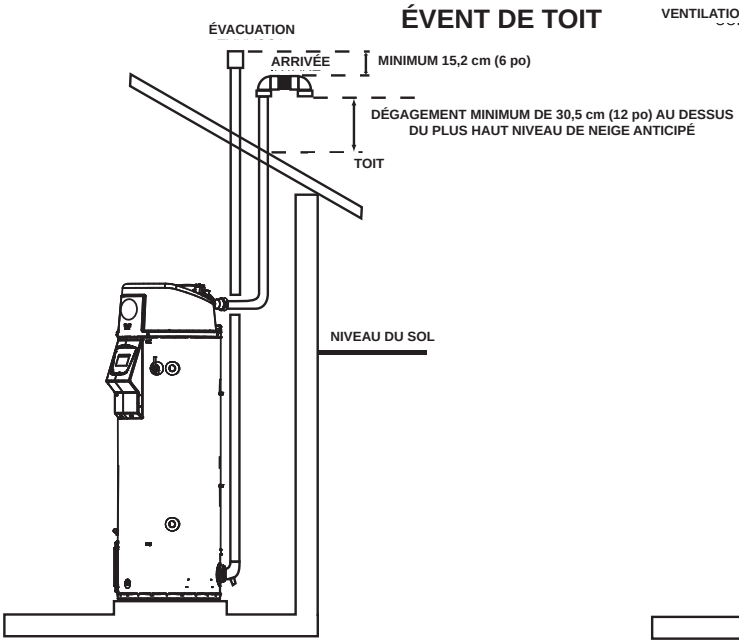

ÉVACUATION
ARRIVÉE
MINIMUM 15,2 cm (6 po)
DÉGAGEMENT MINIMUM DE 30,5 cm (12 po) AU DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE ANTICIPÉ
TOIT
NIVEAU DU SOL

Figure : 20

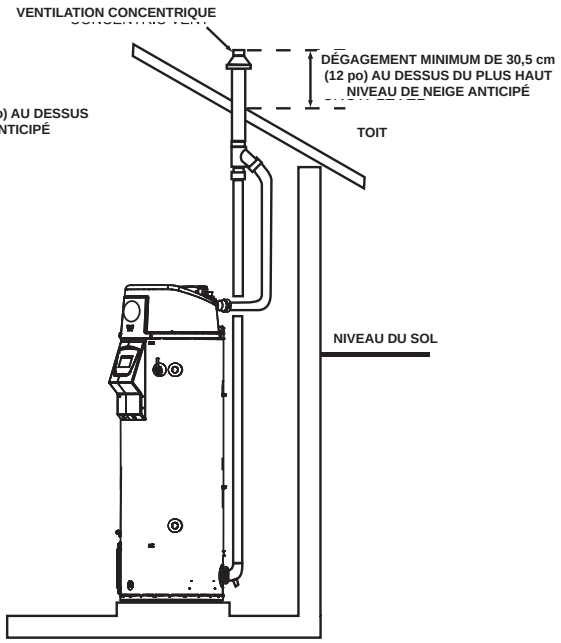

VENTILATION CONCENTRIQUE
DÉGAGEMENT MINIMUM DE 30,5 cm (12 po) AU DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE ANTICIPÉ
TOIT
NIVEAU DU SOL

Figure : 21

VENTILATION À PAROI LATÉRALE

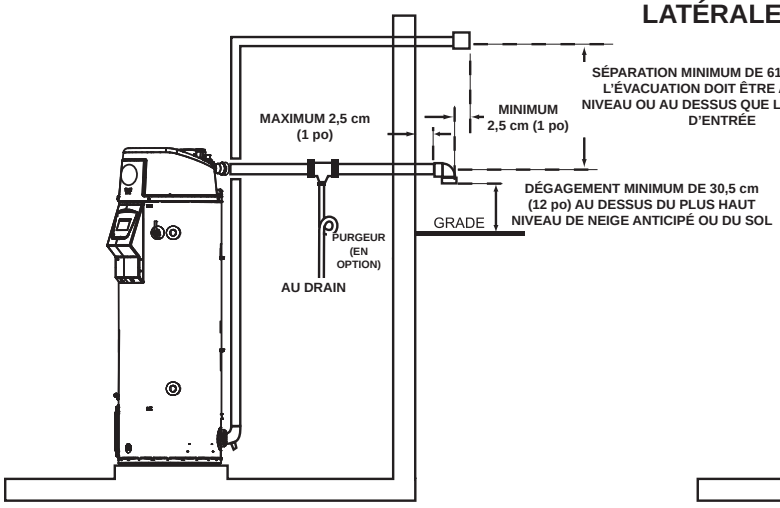

MAXIMUM 2,5 cm (1 po)
MINIMUM 2,5 cm (1 po)
SÉPARATION MINIMUM DE 61 cm (24 po) L'ÉVACUATION DOIT ÊTRE AU MÊME NIVEAU OU AU DESSUS QUE LE TERMINAL D'ENTRÉE
DÉGAGEMENT MINIMUM DE 30,5 cm (12 po) AU DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE ANTICIPÉ OU DU SOL
GRADE
PURGEUR (EN OPTION)
AU DRAIN

Figure : 22

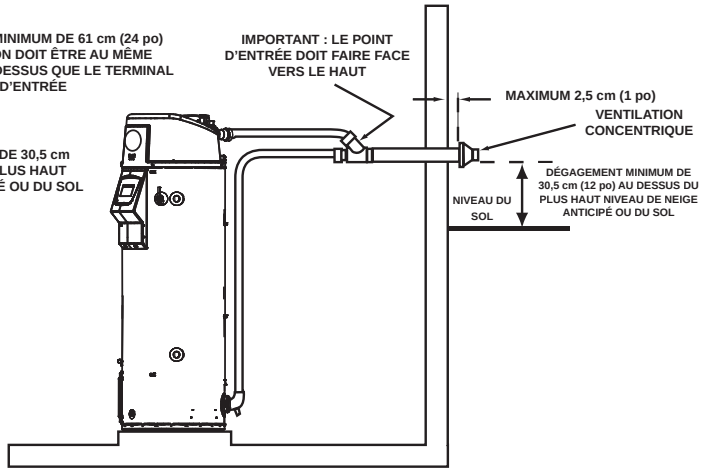

IMPORTANT : LE POINT D'ENTRÉE DOIT FAIRE FACE VERS LE HAUT
MAXIMUM 2,5 cm (1 po)
VENTILATION CONCENTRIQUE
NIVEAU DU SOL
DÉGAGEMENT MINIMUM DE 30,5 cm (12 po) AU DESSUS DU PLUS HAUT NIVEAU DE NEIGE ANTICIPÉ OU DU SOL

Figure : 23

INSTALLATION D'UNE BOUCHE DE VENTILATION VERTICALE

AVEC UNE TERMINAISON À TRAVERS UN TOIT, LES SPÉCIFICATIONS SUIVANTES AU SUJET DE L'EMPLACEMENT DU TERMINAL DOIVENT ÊTRE SUIVIES.

1. Fournir un support adéquat pour tous les tuyaux qui sont en saillie à travers le toit.
2. Les terminaisons verticales sur le toit doivent être scellées dans un fourreau protecteur ou un solin équivalent.
3. La terminaison d'entrée d'air et la terminaison d'évacuation d'air doivent pénétrer le même côté du toit.
4. Prévoir au moins 61 cm (24 po) entre l'axe central de la terminaison d'entrée d'air et entre l'axe central de la terminaison d'évacuation d'air. Voir Figure 17 et Figure 18.

INSTALLATION SUR TOIT-TERRASSE

Pour les installations sur toits-terrasses, les terminaisons d'entrée d'air et d'évacuation d'air doivent être au moins à 61 cm (24 po) au-dessus de tout parapet, mur vertical ou toute structure à moins de 3 m (10 pi) horizontalement. Voir Figure 19.

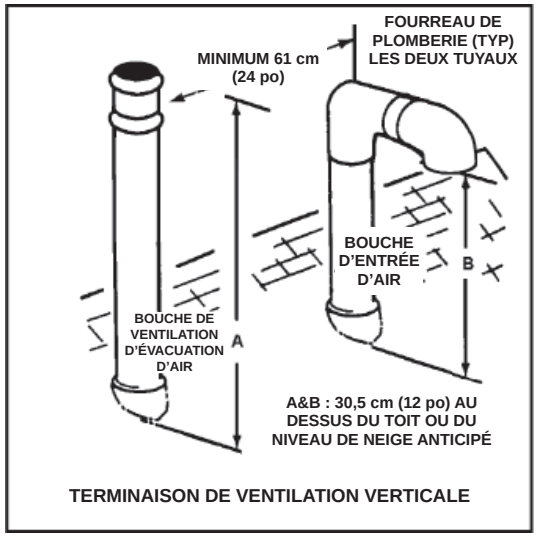

FOURREAU DE PLOMBERIE (TYP) LES DEUX TUYAUX
MINIMUM 61 cm (24 po)
BOUCHE D'ENTRÉE D'AIR
B
BOUCHE DE VENTILATION D'ÉVACUATION D'AIR
A
A&B : 30,5 cm (12 po) AU DESSUS DU TOIT OU DU NIVEAU DE NEIGE ANTICIPÉ
TERMINAISON DE VENTILATION VERTICALE

Figure : 17

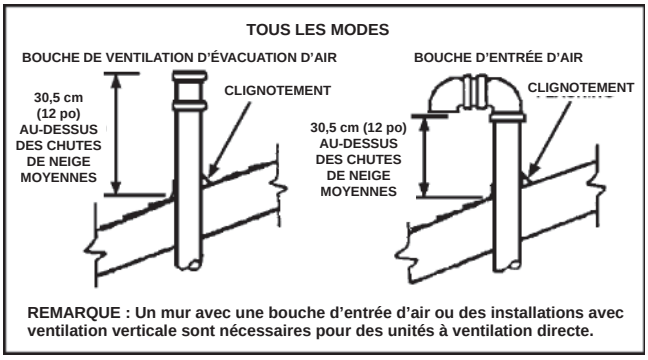
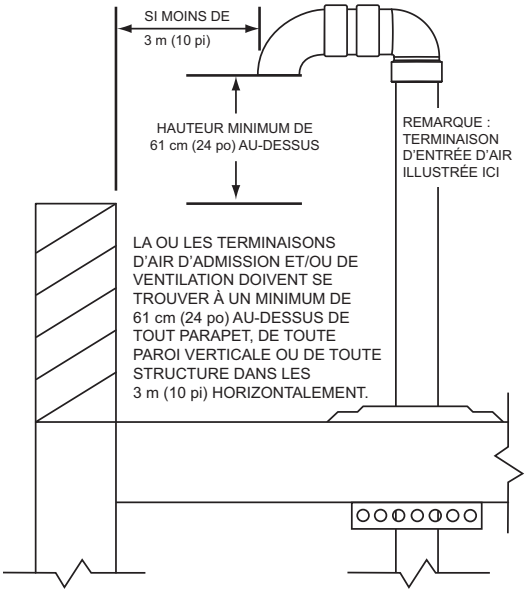

TOUS LES MODES
BOUCHE DE VENTILATION D'ÉVACUATION D'AIR
BOUCHE D'ENTRÉE D'AIR
30,5 cm (12 po) AU-DESSUS DES CHUTES DE NEIGE MOYENNES
CLIGNOTEMENT
30,5 cm (12 po) AU-DESSUS DES CHUTES DE NEIGE MOYENNES
CLIGNOTEMENT
REMARQUE : Un mur avec une bouche d'entrée d'air ou des installations avec ventilation verticale sont nécessaires pour des unités à ventilation directe.

Figure : 18


SI MOINS DE 3 m (10 pi)
HAUTEUR MINIMUM DE 61 cm (24 po) AU-DESSUS
REMARQUE : TERMINAISON D'ENTRÉE D'AIR ILLUSTRÉE ICI
LA OU LES TERMINAISONS D'AIR D'ADMISSION ET/OU DE VENTILATION DOIVENT SE TROUVER À UN MINIMUM DE 61 cm (24 po) AU-DESSUS DE TOUT PARAPET, DE TOUTE PAROI VERTICALE OU DE TOUTE STRUCTURE DANS LES 3 m (10 pi) HORIZONTALEMENT.

DÉGAGEMENT DES TOITURES-TERRASSES DES TERMINAISON(S) VERTICALE(S)
AIR D'ADMISSION ET/OU VENTILATION (ÉCHAPPEMENT)

Figure : 19

RÈGLES D'IMPLANTATION D'UN TERMINAL MURAL À VENTILATION DIRECT

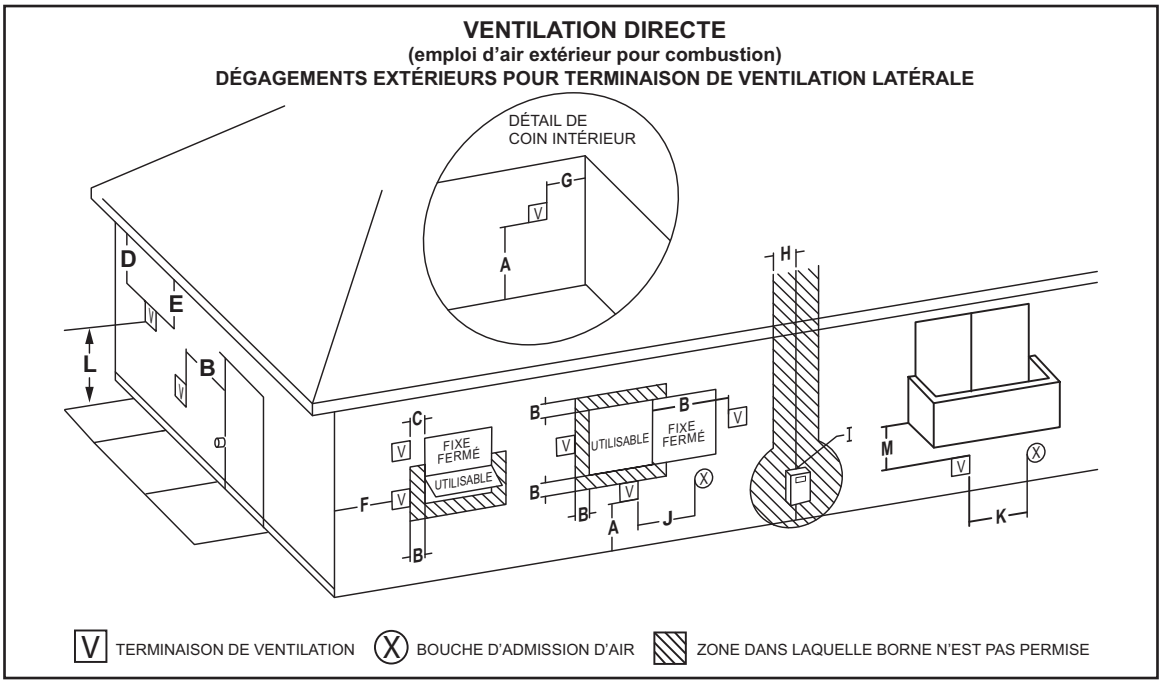


Figure : 16

Dégagements de la bouche de ventilation pour les installations à ventilation directe. Configurations de ventilation directe utilisent l'air extérieur pour la combustion.

		INSTALLATIONS POUR LE CANADA [1]			INSTALLATIONS POUR LE CANADA [1]
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	**H**	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongé au-dessus de l'ensemble compteur/ régulateur	91 cm (3 pi) dans une hauteur de 4,5 m (15 pi) au-dessus de l'ensemble compteur/ régulateur
B	Dégagement d'une fenêtre ou d'une porte susceptible d'être ouverte	15 cm (6 po) pour les appareils jusqu'à 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils entre 10 000 Btu/h (3 kW) et 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils de plus de 100 000 Btu/h (30 kW)	**I**	Dégagement de la sortie de ventilation du régulateur de service	91 cm (3 pi)
C	Dégagement d'une fenêtre fermée en permanence	15 cm (6 po)*	**J**	Dégagement d'une entrée d'alimentation en air non mécanique dans le bâtiment ou arrivée d'air de combustion vers tout autre appareil	15 cm (6 po) pour les appareils jusqu'à 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils entre 10 000 Btu/h (3 kW) et 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils de plus de 100 000 Btu/h (30 kW)
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la bouche en dedans d'une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)*	**K**	Dégagement d'une entrée d'alimentation en air mécanique	1,83 m (6 pi)
E	Dégagement d'un soffite non ventilé	30 cm (12 po)*	**L**	Dégagement au-dessus d'un trottoir pavé ou une d'allée pavée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†
F	Dégagement d'un coin extérieur	60 cm (2 pi)*	**M**	Dégagement sous véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡
G	Dégagement du coin intérieur	45 cm (18 po)*			

1 Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane actuel CSA B149.1.

† Une ventilation ne doit pas se terminer dans des endroits où elle peut provoquer des risques d'accumulation de gel ou de glace sur les surfaces de propriétés adjacentes.

‡ Permis uniquement si véranda, porche, terrasse ou balcon sont complètement ouverts au moins sur deux côtés sous le sol.

* Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

TERMINAISON DÉGAGEMENTS PAROI LATÉRALE VENTILATION À AIR PULSÉ

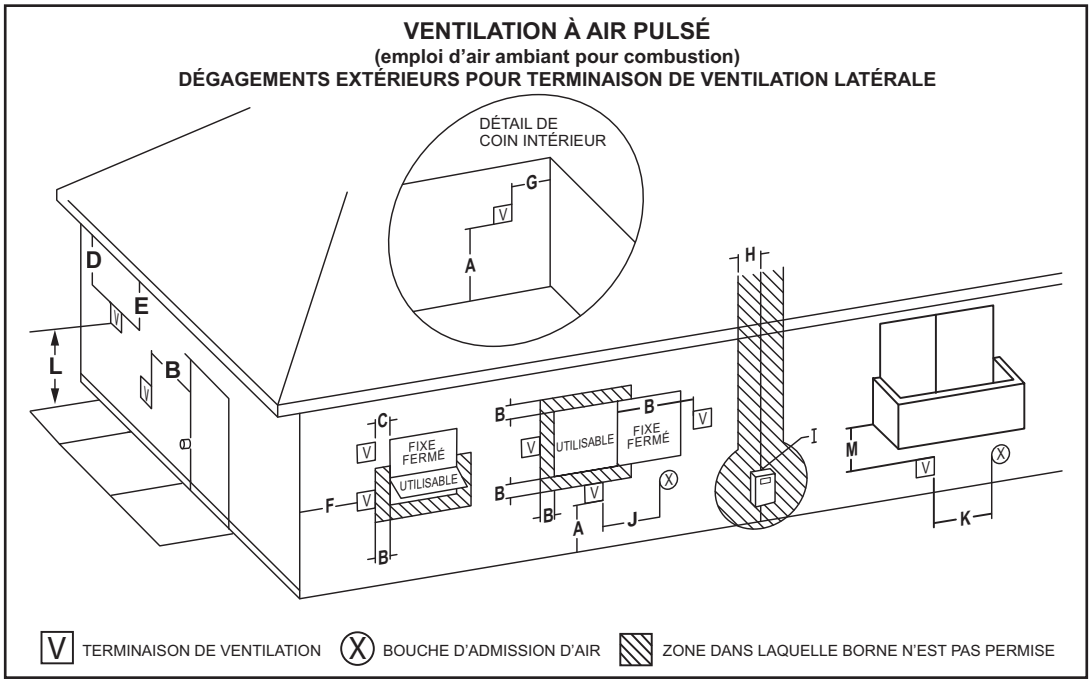


Figure : 15

Dégagements de la bouche de ventilation pour les installations à ventilation à air pulsé. Les configurations de ventilation à air pulsé utilisent l'air ambiant pour la combustion.

		INSTALLATIONS POUR LE CANADA [1]			INSTALLATIONS POUR LE CANADA [1]
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	**H**	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane prolongé au-dessus de l'ensemble compteur/ régulateur	91 cm (3 pi) dans une hauteur de 4,5 m (15 pi) au-dessus de l'ensemble compteur/ régulateur
B	Dégagement d'une fenêtre ou d'une porte susceptible d'être ouverte	15 cm (6 po) pour les appareils jusqu'à 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils entre 10 000 Btu/h (3 kW) et 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils de plus de 100 000 Btu/h (30 kW)	**I**	Dégagement de la sortie de ventilation du régulateur de service	91 cm (3 pi)
C	Dégagement d'une fenêtre fermée en permanence	30 cm (12 po)*	**J**	Dégagement d'une entrée d'alimentation en air non mécanique dans le bâtiment ou arrivée d'air de combustion vers tout autre appareil	15 cm (6 po) pour les appareils jusqu'à 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils entre 10 000 Btu/h (3 kW) et 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils de plus de 100 000 Btu/h (30 kW)
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la bouche en dedans d'une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de la ligne médiane de la bouche	30 cm (12 po)*	**K**	Dégagement d'une entrée d'alimentation en air mécanique	1,83 m (6 pi)
E	Dégagement d'un soffite non ventilé	30 cm (12 po)*	**L**	Dégagement au-dessus d'un trottoir pavé ou une d'allée pavée située sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†
F	Dégagement d'un coin extérieur	60 cm (2 pi)*	**M**	Dégagement sous véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (12 po) ‡
G	Dégagement du coin intérieur	45 cm (18 po)*			

1 Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane actuel CSA B149.1.

† Une ventilation ne doit pas se terminer dans des endroits où elle peut provoquer des risques d'accumulation de gel ou de glace sur les surfaces de propriétés adjacentes.

‡ Permis uniquement si véranda, porche, terrasse ou balcon sont complètement ouverts au moins sur deux côtés sous le sol.

* Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz et aux instructions d'installation du fabricant.

INSTALLATION D'UNE BOUCHE DE VENTILATION DIRECTE

L'entrée d'air fournie sur l'appareil contient une grille d'entrée d'air afin d'empêcher les grosses particules d'entrer dans l'appareil.

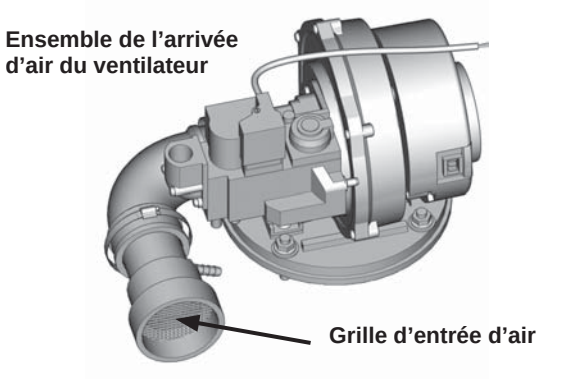


Figure 13 : GRILLE D'ENTRÉE D'AIR

Lorsque l'appareil est configuré avec ventilation directe, la grille d'entrée d'air doit être enlevée. Le tuyau d'entrée d'air peut être collé à l'entrée d'air (voir Figure 13) fournie sur l'appareil.

Cet appareil comprend deux bouches de ventilation - une bouche d'entrée d'air et une bouche d'évacuation d'air. La bouche d'entrée d'air est un coude en pvc de 2 po 90° avec une grille d'entrée d'air et la bouche d'évacuation d'air est un accouplement droit en PVC de 2 po avec un grillage maillé.

Remarque : pour empêcher que les produits d'évacuation circulent vers l'entrée d'air dans des endroits venteux/froids, une distance maximale pratique entre ces deux bouches est recommandée.

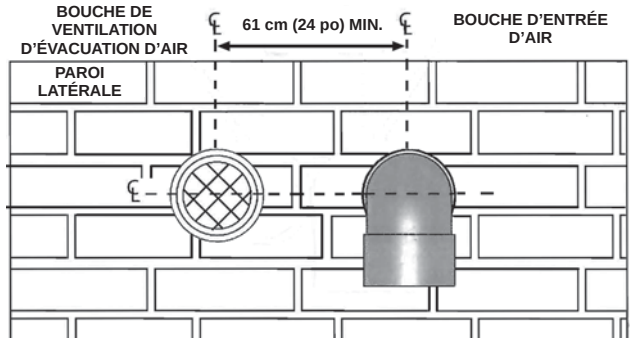


Figure : 13A

SÉQUENCE D'INSTALLATION

1. Une fois que les points de terminaison ont été déterminés, installer des plaques-couvercle comme gabarit pour marquer les trous pour les tuyaux de ventilation qui doivent passer à travers le mur. FAIRE ATTENTION AU CÂBLAGE ET TUYAUX DISSIMULÉS À L'INTÉRIEUR DU MUR. Si les terminaux de ventilation sont installés sur l'extérieur d'un mur fini, il pourrait être plus facile de marquer les deux côtés du mur, à savoir l'intérieur et l'extérieur. Aligner les trous en perçant un trou à travers le centre du gabarit à partir de l'intérieur vers l'extérieur. Le gabarit peut maintenant être positionné sur le mur extérieur à l'aide des trous percés comme point de centrage pour le gabarit.

   A.) MURS LATÉRAUX EN MAÇONNERIE Buriner une ouverture d'environ 1,3 cm (1/2 po) plus large que le cercle marqué.

   B.) MURS LATÉRAUX EN BOIS Percer un trou pilote d'environ 0,64 cm (1/4 po) à l'extérieur du cercle marqué. Ce trou pilote est utilisé comme point de départ pour toutes les scies ou la lame de scie sauteuse. Couper autour du cercle marqué en restant à environ 0,64 cm (1/4 po) à l'extérieur de la ligne. (Ceci permettra au tuyau de ventilation de glisser facilement à travers l'ouverture. L'écart qui en découlera sera couvert par les plaques-couvercle de la bouche de ventilation.) Répéter cette étape sur le mur intérieur s'il y a lieu.

2. Couper une longueur de tuyau d'environ 8,9 cm (3,5 po) plus long que l'épaisseur du mur à l'ouverture.
3. Coller la bouche d'entrée d'air à la section du tuyau.
4. Glisser la plaque du mur par-dessus le tuyau pour qu'elle s'arrête contre la bouche d'entrée d'air.
5. Placer un cordon de calfeutrage (non fourni) autour de l'écart entre le tuyau et le mur. Placer une quantité du calfeutrage sur l'arrière de la plaque pour la tenir contre le muri après l'installation.
6. Si le tuyau d'entrée d'air est installé pour arriver jusqu'au mur, avec un accouplement sur l'extrémité contre l'ouverture du mur, le tuyau avec la bouche d'entrée d'air peut être préparé pour être collé avant de l'insérer à travers le mur. Glisser le tuyau à travers le mur et l'insérer dans l'accouplement sur l'autre côté du mur, en s'assurant que la bouche d'entrée d'airfinisse pointée dans la bonne position (Figure 13A et Figure 14).

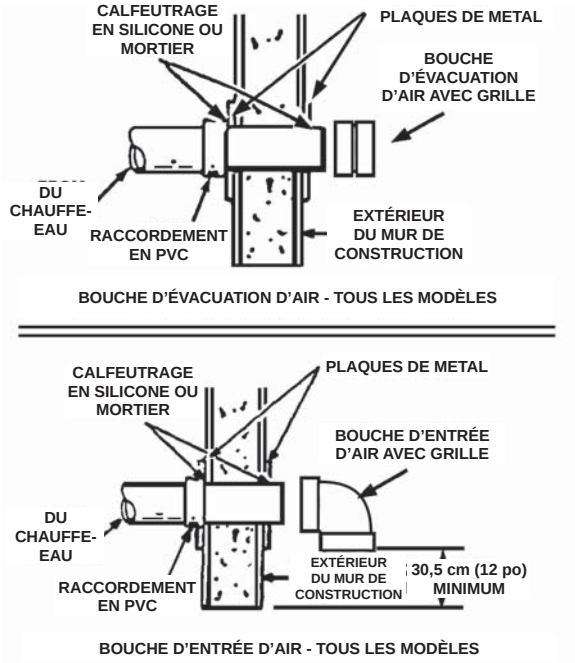

CALFEUTRAGE EN SILICONE OU MORTIER
PLAQUES DE METAL
BOUCHE D'ÉVACUATION D'AIR AVEC GRILLE
DU CHAUFFE-EAU
RACCORDEMENT EN PVC
EXTÉRIEUR DU MUR DE CONSTRUCTION
BOUCHE D'ÉVACUATION D'AIR - TOUS LES MODÈLES
CALFEUTRAGE EN SILICONE OU MORTIER
PLAQUES DE METAL
BOUCHE D'ENTRÉE D'AIR AVEC GRILLE
DU CHAUFFE-EAU
RACCORDEMENT EN PVC
EXTÉRIEUR DU MUR DE CONSTRUCTION
30,5 cm (12 po) MINIMUM
BOUCHE D'ENTRÉE D'AIR - TOUS LES MODÈLES

Figure : 14

TERMINAISON DU TUYAU DE VENTILATION

La première étape est de déterminer où le tuyau de ventilation se terminera. Voir Figure 12, « Figure : 13A », et « Figure : 14 ». La ventilation pourrait se terminer à travers une paroi latérale tel qu'illustré dans la Figure 12 et « Figure : 14 » ou à travers le toit tel qu'illustré dans la « Figure : 15 » et « Figure : 16 ».

Le réseau de tuyaux de ventilation doit se terminer de manière à ce que les dégagements appropriés soient maintenus tel que mentionné dans les codes locaux ou l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA B149.1). Voir « Figure : 15 » et « Figure : 16 ».

Les instructions concernant une installation appropriée à travers une paroi latérale sont fournies à la Figure 12, « Figure : 13A », et « Figure : 14 ».

Planifier la configuration du système de ventilation afin que des dégagements appropriés soient maintenus au niveau de la plomberie et du câblage.

Les tuyaux de ventilation utilisés pour les chauffe-eau à ventilation forcée sont classifiés par les codes de construction comme étant des raccords d'évent. Les dégagements requis par rapport aux matières combustibles doivent être fournis conformément à l'information contenue dans ce manuel dans la section Faits à prendre en considération concernant l'emplacement et INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU, et au National Fuel Gas Code ainsi qu'aux codes locaux.

PLANIFICATION DU RÉSEAU DE TUYAUX DE VENTILATION

Planifier la trajectoire du réseau de tuyaux de ventilation à partir du coude d'évacuation jusqu'à l'emplacement prévu du terminal de ventilation.

1. Faire un plan d'implantation du réseau de tuyaux de ventilation de sorte à utiliser un minimum de tuyaux de ventilation et de coudes.
2. Ce chauffe-eau est capable de ventiler des gaz de carneau en pieds équivalents de tuyau tel qu'indiqué dans la Table 7.

TABLE 7

Nombre de coudes à 90°	Tuyau 2 po maximum - m (pi.)	Tuyau 3 po maximum - m (pi.)
1	12,19 (40)	36,57 (120)
2	10,66 (35)	35,05 (115)
3	9,14 (30)	33,52 (110)
4	7,62 (25)	32 (105)
5	6,09 (20)	30,48 (100)
6	4,57 (15)	28,95 (95)

La longueur de ventilation minimale pour chaque grosseur de tuyau est un coude de 90° plus 0,61 m et 2,1 m (2 pi et 7 pi) de tuyau droit pour l'entrée d'air et la ventilation d'évacuation respectivement et la terminaison appropriée.

REMARQUE : Les pieds (m) équivalents du tuyau indiqués ci-dessus sont exclusifs de la terminaison. Ceci dit, la terminaison, avec un écran installé, est censée être dans le système et le reste du système ne doit pas dépasser les longueurs et le nombre de coudes illustrés dans la Table 7.

Si un tuyau de ventilation de 2 po est utilisé : Un tuyau de ventilation d'un diamètre de 2 po doit être inséré et collé à l'ensemble coude d'évacuation.

Si un tuyau de ventilation de 3 po est utilisé : 5,1 cm (2 po) de tuyau de diamètre de 2 po doit être inséré et collé à l'ensemble coude d'évacuation avant d'ajouter un raccord réducteur de 2 pi x 3 po pour acquérir le diamètre de tuyau désiré. Une bouche de ventilation de raccord de 3 po (fourni localement - Norme 40 DWV) doit être obtenue. Une grille de 3 po de diamètre est fournie dans la trousse de ventilation.

INSTALLATION D'UN SYSTÈME DE VENTILATION HORIZONTAL À TRAVERS LE MUR

Si vous installez votre système de sorte qu'il ventile à travers le toit, consulter la section intitulée INSTALLATION D'UNE BOUCHE DE VENTILATION VERTICALE.

INSTALLATION DE LA BOUCHE DE VENTILATION, PAROI LATÉRALE

1. Installer la bouche de ventilation en utilisant une plaque-couvercle comme gabarit pour marquer le trou pour le tuyau de ventilation qui doit passer à travers le mur. FAIRE ATTENTION AU CÂBLAGE ET TUYAUX DISSIMULÉS À L'INTÉRIEUR DU MUR.
2. Si la bouche de ventilation est installée sur l'extérieur d'un mur fini, il pourrait être plus facile de marquer les deux côtés du mur, à savoir l'intérieur et l'extérieur. Aligner les trous en perçant un trou à travers le centre du gabarit à partir de l'intérieur vers l'extérieur. Le gabarit peut maintenant être positionné sur le mur extérieur à l'aide du trou percé comme point de centrage pour le gabarit.
3. A) MURS LATÉRAUX EN MAÇONNERIE

   Buriner une ouverture d'environ 1,3 cm (1/2 po) plus large que le cercle marqué.

   A) MURS LATÉRAUX EN BOIS

   Percer un trou pilote d'environ 0,64 cm (1/4 po) à l'extérieur du cercle marqué. Ce trou pilote est utilisé comme point de départ pour toutes les scies ou la lame de scie sauteuse. Couper autour du cercle marqué en restant à environ 0,64 cm (1/4 po) à l'extérieur de la ligne. (Ceci permettra à l'évent de glisser facilement à travers l'ouverture. L'écart qui en découlera sera couvert par la plaque de finition de la bouche de ventilation.) Répéter cette étape sur le mur intérieur s'il y a lieu.

Couper une longueur de tuyau d'environ 8,9 cm (3,5 po) plus long que l'épaisseur du mur à l'ouverture. Coller la bouche de ventilation à cette section du tuyau. Glisser la plaque du mur par-dessus le tuyau pour qu'elle s'arrête contre la bouche de ventilation. Placer un cordon de calfeutrage (non fourni) autour de l'écart entre le tuyau et la plaque-couvercle. En mettre suffisamment pour combler un peu d'écart entre le tuyau et la paroi. Placer une quantité du calfeutrage sur l'arrière de la plaque pour la tenir contre la paroi après l'installation. Si le tuyau de ventilation est installé pour arriver jusqu'au mur, avec un accouplement sur l'extrémité contre l'ouverture du mur, le tuyau à la bouche de ventilation peut être préparé pour être collé avant de l'insérer à travers le mur. Glisser le tuyau à travers le mur et l'insérer dans l'accouplement sur l'autre côté du mur, en s'assurant que la bouchede ventilation finit par se pointer dans la bonne position, voir la Figure 12.

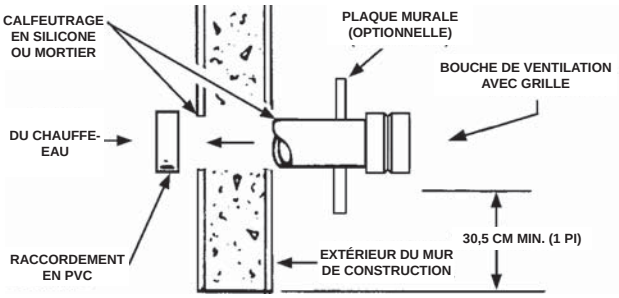

CALFEUTRAGE EN SILICONE OU MORTIER
PLAQUE MURALE (OPTIONNELLE)
BOUCHE DE VENTILATION AVEC GRILLE
DU CHAUFFE-EAU
30,5 CM MIN. (1 PI)
RACCORDEMENT EN PVC
EXTÉRIEUR DU MUR DE CONSTRUCTION

Figure 12 : TERMINAISON DE VENTILATION

INSTALLATIONS AVEC POLYPROPYLÈNE

Le chauffe-eau a été approuvé pour être installé avec du matériau de ventilation en polypropylène tel qu'illustré dans la Table 5 et la Table 6. L'application de matériau de ventilation en polypropylène à paroi simple, rigide, non-concentrique est offert par deux fabricants spécifiques (Éco-systèmes Centrotherm et DuraVent Polypropylène). Ces produits listés doivent être installés en suivant les instructions du fabricant de la ventilation. Consulter la Table 7 à la page 26 afin de déterminer la longueur de tuyau maximale et le nombre de coudes qui peuvent être utilisés.

L'isolation ne devrait pas être utilisée sur les matériaux de ventilation en polypropylène. L'utilisation d'isolation causera une augmentation des températures du mur de ventilation, ce qui pourrait entraîner une défaillance du tuyau de ventilation.

Utiliser uniquement les adaptateurs et système de ventilation listés dans les Tables ci-dessous. NE PAS mélanger des systèmes de ventilation de différents types ou fabricants. Le défaut d'observer cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves voire la mort ou d'importants dommages matériels.

Les systèmes de ventilation en polypropylène n'utilisent pas de ciment pour raccorder les sections de tuyau et de coude mais utilisent une méthode pour pousser ensemble le joint d'étanchéité. Ne pas tenter de raccorder le polypropylène avec du ciment scellant. Toutes les connexions de ventilation DOIVENT être fixées avec des connecteurs de joints du fabricant de la ventilation. L'installateur doit utiliser un adaptateur de démarreur de ventilation spécifique au niveau de la connexion du carneau. L'adaptateur est fourni par le fabricant de la ventilation afin de l'adapter à son système de ventilation.

Afin d'être pleinement conforme à ULC-S636 et pour satisfaire les exigences du fabricant du chauffe-eau, vous devez utiliser les anneaux connecteurs du joint en métal, disponible du fabricant de ventilation en polypropylène, pour renforcer les joints des tuyaux de 2 po et 3 po de diamètre.

TABLE 5

M & G Duravent PolyPro						
Diamètre nominal du tuyau	**Adaptateur de sortie de combustion**	**Connecteur d'adaptateur**	**Anneau connecteur**	**Coude de 90 degrés**	**Matériau de ventilation**	**Bouche(s)**
2 po	2PPS-AD	PPS-PAC	2PPS-LB	2PPS-E90	2PPS	2PPS & 2PPS-BG pour l'évacuation; 2PPS-E90 & 2PPS-BG pour l'entrée (Ventilation directe seulement)
3 po	3PPS-AD	PPS-PAC	3PPS-LB	3PPS-E90	3PPS	3PPS & 3PPS-BG pour l'évacuation; 3PPS-E90 & 3PPS-BG pour l'entrée (Ventilation directe seulement)

TABLE 6

Centrotherm InnoFlue SW						
Diamètre nominal du tuyau	**Adaptateur de sortie de combustion**	**Connecteur d'adaptateur**	**Anneau connecteur**	**Coude de 90 degrés**	**Matériau de ventilation**	**Bouche(s)**
2 po	ISAGL 0202	IAFC02	IANS02	ISELL0287	ISVL02	ISVL02 & IASPP02 pour l'évacuation; ISELL0287 & IASPP02 pour l'entrée (Ventilation directe seulement)
3 po	ISAGL 0303	IAFC03	IANS03	ISELL0387	ISVL03	ISVL03 & IASPP03 pour l'évacuation; ISELL0387 & IASPP03 pour l'entrée (Ventilation directe seulement)

INSTALLATION DE LA VENTILATION

⚠AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone

- Installer le système de ventilation conformément à ces instructions et aux codes locaux.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.
- Ne pas faire fonctionner en cas d'accumulation de suie.
- Ne pas obstruer l'entrée d'air du chauffe-eau avec une enveloppe isolante.
- Ne pas placer des produits qui émettent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.
- Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.
- Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans ventilation vers l'extérieur et sans avoir une alimentation en air adéquate et ce, pour éviter tout risque de mauvais fonctionnement, d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie.
- Analyser le réseau de tuyaux de ventilation dans son intégralité pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau de ventilation et, par conséquent, diminue la surface de section transversale ouverte de la ventilation.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.
Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

CONSIDÉRATIONS DE L'INSTALLATION DE VENTILATION

Ce chauffe-eau peut être ventilé en utilisant l'air de la pièce pour la combustion, ou peut être directement ventilé afin que l'air d'entrée pour la combustion provienne de l'extérieur par un tuyau scellé.

Ce chauffe-eau peut être installé en 4 orientations différentes selon les exigences du bâtiment et du chauffe-eau. L'installateur doit décider quelle méthode est plus appropriée pour chaque installation. Ces orientations sont :

1. Terminaison verticale - terminaison de ventilation verticale par les endroits fermés et non fermés avec pénétration au toit, consulter Installation d'une bouche de ventilation verticale à la page 30.
2. Terminaison à travers le mur - terminaison de ventilation horizontale directement à travers un mur extérieur, voir « Figure 12 : TERMINAISON DE VENTILATION » à la page 26.
3. Ventilation directe horizontale - en utilisant la terminaison à travers le mur pour évacuer les produits de combustion et la tuyauterie pour amener l'air de combustion au chauffe-eau de l'extérieur. Voir « Figure : 14 » à la page 27.
4. Ventilation directe verticale - en utilisant une terminaison de ventilation verticale pour évacuer les produits de combustion et la tuyauterie pour amener l'air de combustion au chauffe-eau de l'extérieur, voir « Figure : 20 » & « Figure : 21 » à la page 31.

Dans les climats froids, toute la vapeur d'eau restant dans les gaz de combustion se condense en un nuage de vapeur à l'endroit de la sortie du réseau de ventilation du bâtiment. Une attention spéciale doit être apportée avant de choisir l'emplacement de terminaison de ventilation près des trottoirs, fenêtres et entrées de bâtiment.

La ventilation directe dans des espaces clos tels que les allées, les atriums, et les coins intérieurs peut entraîner une recirculation des gaz de combustion. La recirculation de gaz de cheminée développera de la suie et du gel dans l'entrée d'air à combustion lors des temps très froids. Pour éviter la recirculation des gaz de combustion, maintenir autant de distance que possible entre l'entrée d'air de combustion et la bouche d'évacuation d'air, consulter « Figure : 15 » et « Figure : 16 » à la page 28 et la page 29 respectivement.

L'installation de ce chauffe-eau doit se conformer au CAN/CSA B149.1 - Code d'installation du gaz naturel et du propane (édition courante), lequel exige que les composants du réseau de tuyaux de ventilation soient homologués ULC S636.

Ce chauffe-eau a été certifié pour être ventilé avec des tuyaux en PVC/CPVC et des tuyaux en Polypropylène certifiés et marqués comme étant conformes à ULC S636.

Si le chauffe-eau est installé comme un remplacement d'un chauffage à ventilation forcée existant dans un système de ventilation préexistant, une inspection approfondie du réseau de ventilation existant doit être effectuée avant de faire tous travaux d'installation. S'assurer que le bon matériel détaillé ci-dessus a été utilisé, et que les longueurs d'évent minimales et maximales et l'emplacement du terminal tel que détaillés dans ce manuel ont été respectés. Inspecter soigneusement le réseau de ventilation au complet pour vous assurer de l'absence de fissures ou cassures, notamment au niveau des joints entre les coudes et autres raccords et parcours du tuyau de ventilation. Vérifier le système pour tout signe d'affaissement ou autres tensions dans les joints à la suite d'un mauvais alignement de tout composant dans le système. Si l'une de ces conditions est détectée, elle doit être corrigée conformément aux instructions de ventilation de ce manuel, et ce, avant d'effectuer l'installation et la mise en service du chauffe-eau.

REMARQUE : Pour les chauffe-eaux situés dans des emplacements dont les températures ambiantes sont au-dessus de 38 °C (100 °F) on recommande l'utilisation de raccordements et de tuyaux en CPVC ou polypropylène.

Tous les tuyaux de ventilation (évacuation) doivent être inclinés au minimum de 21 mm/m (1/4 po/pi) vers l'arrière du chauffe-eau pour permettre la vidange de la condensation.

Ne jamais faire fonctionner le chauffe-eau sans ventilation vers l'extérieur.

Les instructions figurant dans cette section du manuel doivent être respectées pour éviter toute combustion réduite ou recirculation des gaz de fumée. Lesdites conditions provoquent une formation de suie dans la chambre de combustion, les brûleurs et les tubes de cheminée et créent un risque d'asphyxie.

Pour une application à ventilation directe où l'air de combustion peut provenir d'air ambiant extrêmement froid à travers un système de tuyauterie d'admission d'air frais, il est recommandé qu'un dispositif anti-refoulement soit installé au niveau de la bouche d'entrée d'air près du ventilateur avant de procéder à l'installation du reste de la tuyauterie d'entrée d'air frais. Appeler le numéro de téléphone de support technique indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour de plus amples informations.

TUYAUTERIE DE CONDENSAT

Ce chauffe-eau est un appareil à condensation et nécessite une vidange installée à proximité immédiate et ce, pour permettre au condensat de se vidanger en toute sécurité. Le condensat se vide de l'appareil au niveau du T d'évacuation situé au fond de l'appareil (voir Figure 11). Le condensat qui s'écoule de ce chauffe-eau est légèrement acide. Prendre note que certains codes locaux exigent que le condensat soit traité à l'aide d'un filtre de neutralisation de pH avantson élimination.

Prendre soin de s'assurer que le drain est dépourvu de débris et ne permettra pas un retour d'eau à travers le tuyau de condensat. Des mesures doivent être prises pour éviter le gel des conduites de condensat, ce qui pourrait entraîner une accumulation excessive de condensat à l'intérieur du chauffe-eau. Un ruban thermique imperméable à l'eau pourrait être requis pour prévenir le gel des conduites de condensat. S'assurer que la sortie de la vidange de condensat ne créera pas un risque de dérapage pouvant entraîner des blessures corporelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone

- Ne pas élever le tuyau de condensat situé au bas du chauffe-eau au dessus du support attaché sur le côté de l'appareil. Ceci doit s'appliquer à toute la longueur du tuyau y compris la sortie vers un drain approprié.
- Les conduites de condensat doivent être dépourvues de débris et ne doivent pas permettre un retour d'eau à travers le boyau. Les conduites de condensat doivent être en mesure de s'écouler sans problème vers un drain approprié.
- Ne pas laisser les conduites de condensat se plier et se boucher.
- Analyser le système de ventilation dans son intégralité pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau de ventilation et, par conséquent, diminue la surface de section transversale ouverte de la ventilation.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.
Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

Avertissement condensation : ce chauffe-eau est un appareil à condensation et nécessite une vidange installée à proximité immédiate et ce, pour permettre au condensat de se vidanger en toute sécurité. Le condensat se vidange de l'unité au niveau du coude d'évacuation situé au bas de l'unité. Remarque : il est important que le tuyau de condensat ne soit pas élevé au dessus du coude d'évacuation, voir Figure 11. L'accumulation de condensat bloquera la sortie d'évacuation, ce qui causera un mauvais fonctionnement.

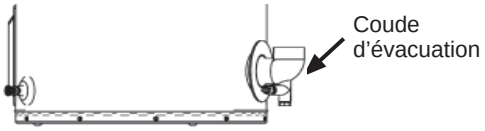


Figure : 11

La conduite de vidange de condensat doit être acheminée à un drain adéquat. Si aucun drain de plancher n'est disponible ou si le drain est au-dessus du niveau de la conduite de condensat, une pompe à condensat résistante au condensat acide doit être installée. Ces pompes sont disponibles auprès des distributeurs locaux. Si la pompe n'est pas résistante au condensat acide, un neutralisateur de condensat doit être utilisé en avant de la pompe. Lors de l'installation de la conduite de vidange, noter les points suivants :

- Une conduite ou un tube en plastique doit être utilisé pour connecter le drain du condensat à un drain approprié ou une pompe à condensats. Ne pas utiliser de tuyauterie en cuivre, fer, ou tuyau en acier pour la conduite de vidange de condensat.
- Les conduites de vidange des condensats doivent être installées dans les zones climatisées seulement. Des conduites de vidange de condensation installées dans les zones qui sont soumises à des températures de congélation doivent être enveloppées d'un ruban thermique reconnu/approuvé et/ou d'un isolant approuvé au niveau national pour protection contre le gel. Installer selon les instructions du fabricant.
- Ne pas vidanger avec la soupape de décharge à sécurité thermique ou le tuyau de condensat à partir d'un serpentin d'évaporateur de conditionneur d'air.
- Incliner la vidange des condensats vers l'intérieur du drain de plancher ou vers la pompe à condensats.
- La conduite de vidange des condensats et le raccordement à la tuyauterie de vidange doivent être conformes aux codes locaux.

INSTALLATIONS À HAUTE ALTITUDE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone

- Prendre des mesures spéciales pour les installations situées à plus de 3 078 m (10 100 pi) d'altitude.
- Veuillez contacter un agent de service qualifié A.O. Smith pour obtenir la configuration et les instructions adéquates avant d'allumer.
- À défaut de ne pas mettre en œuvre la configuration adéquate se traduira par une utilisation inappropriée et inefficace de l'appareil résultant à la l'augmentation des concentrations de monoxyde de carbone au-delà des limites de sécurité qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.
Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

Ce chauffe-eau haute efficacité est certifié pour être utilisé sans modification pour une altitude de 3 078 m (10 000 pi). Consulter le manufacturier pour une installation à une altitude de plus de 3 078 m (10 000 pi).

Certaines compagnies de gaz déclassent leur gaz selon l'altitude, rendant inutile l'installation d'orifices pour haute altitude. Appeler la compagnie de gaz ou de service public locale pour vérifier la teneur en BTU.

En raison de la réduction du débit calorifique à de hautes altitudes, le débit de sortie du chauffe-eau est également diminué et doit être compensé par le dimensionnement de l'équipement pour les applications.

REMPLISSAGE DU CHAUFFE-EAU

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Remplir le réservoir d'eau avant de faire fonctionner.

Ne jamais faire fonctionner ce chauffe-eau s'il n'est pas complètement rempli d'eau. Pour prévenir des dommages au réservoir, ce dernier doit être rempli d'eau. L'eau doit s'écouler du robinet d'eau chaude avant d'allumer le gaz au chauffe-eau.

Pour remplir le chauffe-eau d'eau :

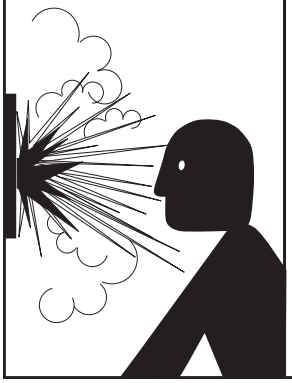
1. Fermer le robinet de vidange du chauffe-eau en tournant la poignée vers la droite (sens horaire). Le robinet de vidange se situe sur le côté avant inférieur du chauffe-eau.
2. Ouvrir le robinet d'alimentation en eau au chauffe-eau. REMARQUE : Le robinet d'alimentation en eau froide doit rester ouvert lorsque le chauffe-eau est en service.
3. Pour s'assurer du remplissage complet du réservoir, permettre à l'air de sortir en ouvrant le robinet d'eau chaude le plus proche. Laisser l'eau couler jusqu'à obtenir un écoulement constant. Ceci permettra à l'air de sortir du chauffe-eau et de la tuyauterie.
4. Vérifier l'étanchéité de toute la tuyauterie d'eau et les raccordements. Réparer au besoin.

SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE

Ce chauffe-eau est fourni avec une soupape de décharge à sécurité thermique (soupape DST) combinée certifiée de valeur nominale et de taille appropriées par le fabricant. La soupape est certifiée par un laboratoire de tests de renommée nationale qui maintient une inspection périodique de production des équipements de matériels indiqués pour répondre aux exigences de la norme relative aux Relief Valves for Hot Water Supply Systems (Soupapes de décharge pour les systèmes d'alimentation en eau chaude), ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et aux exigences de code de l'ASME.

En cas de remplacement, la nouvelle soupape DST doit satisfaire aux exigences des codes locaux sans être inférieure à la soupape de décharge à sécurité thermique combinée de valeur nominale/taille et certifiée au paragraphe précédent. La nouvelle soupape doit être marquée d'une pression établie maximum ne devant pas excéder la pression de fonctionnement hydrostatique marquée du chauffe-eau (150 psi = 1 035 kPa) et d'une capacité de décharge supérieure au débit calorifique en Btu/h ou kW du chauffe-eau tel qu'il l'est indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du modèle de chauffe-eau.

REMARQUE : Outre la soupape de décharge à sécurité thermique installée en usine sur le chauffe-eau, chaque réservoir de stockage à distance susceptible d'être installé et canalisé à l'appareil de chauffage d'eau doit également avoir sa propre soupape de décharge à sécurité thermique approuvée, de dimensions et de valeur nominale appropriées. Composer le numéro sans frais du support technique indiqué au dos de ce manuel pour toute assistance technique quant au dimensionnement d'une soupape de décharge à sécurité thermique pour les réservoirs de stockage à distance.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22 • CSA 4.4 et au code ASME.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Peut résulter en une surchauffe et une pression de réservoir excessive.
- Peut provoquer des blessures graves voire la mort.

Pour un fonctionnement sans danger du chauffe-eau, la soupape de décharge à sécurité thermique ne doit ni être retirée de son ouverture désignée ni bouchée. La soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée directement dans le raccord du chauffe-eau prévu pour la soupape de décharge. Installer la tuyauterie de décharge de manière que toute décharge sorte du tuyau dans les 15,2 cm (6 po) au-dessus d'un siphon de sol adéquat ou externe au bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de la terminer à un drain adéquat à l'intérieur du bâtiment. S'assurer qu'il n'existe aucun contact avec une pièce électrique quelconque sous tension. L'ouverture d'évacuation ne doit pas être bloquée ou réduite en taille en aucune circonstance. Une longueur excessive, plus de 9,14 m (30 pi) ou l'emploi de plus de quatre coudes peut provoquer une restriction et diminuer la capacité de décharge de la soupape.

Ne placer aucune soupape ou autre obstruction entre la soupape de décharge à sécurité thermique et le réservoir. Ne pas connecter la tuyauterie de décharge directement à la vidange à moins d'avoir prévu un écart anti-retour de 15,2 cm (6 po). Pour éviter toute blessure corporelle, tout danger mortel ou tout dégât matériel, la soupape de décharge à sécurité thermique doit pouvoir décharger l'eau dans des quantités adéquates le cas échéant. Si la conduite d'évacuation n'est pas connectée à un drain ou autres moyens adéquats, le débit d'eau peut provoquer des dommages matériels.

ATTENTION

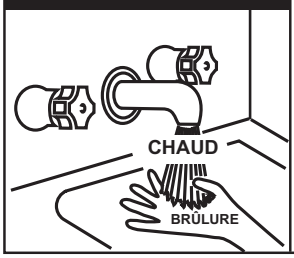
Risque de dommages par l'eau

- Le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge à sécurité thermique doit déboucher sur un drain adéquat.

EXIGENCES DU TUYAU DE DÉCHARGE DE LA SOUPAPE DST :

- Ne doit pas être de dimension inférieure à la celle du tuyau de sortie de la soupape, ou ne doit avoir aucun raccord de réduction ni aucune autre restriction.
- Ne doit être ni bouché ni bloqué.
- Ne doit pas être exposé à des températures de gel.
- Doit être fabriqué d'un matériau répertorié pour la distribution d'eau chaude.
- Doit être installé de manière à permettre une vidange complète de la soupape de décharge à sécurité thermique et du tuyau de décharge.
- Doit se terminer à un maximum de 15,2 cm (6 po) au-dessus d'un drain de sol ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de terminer la conduite de décharge à un drain adéquat à l'intérieur du bâtiment.
- Aucune soupape ou aucun autre obstacle ne doit être placé entre la soupape de décharge et de sécurité thermique et le drain.

⚠ DANGER



- Risue de brûlures.
- Sortie d'eau très chaude.
- Se tenir à l'écart de la sortie de refoulement de la soupape de décharge à sécurité thermique.

La soupape de décharge à sécurité thermique doit être manuellement opérée au moins deux fois par an. S'assurer que (1) personne ne se trouve devant ou autour de la sortie de la conduite de décharge de la soupape de décharge à sécurité thermique et que (2) l'eau manuellement déchargée ne provoque ni blessure corporelle ni dégât matériel parce que l'eau risque d'être extrêmement chaude. Si, après avoir fait fonctionner la soupape manuellement, elle ne se réinitialise pas complètement et qu'elle continue de libérer de l'eau, fermer immédiatement l'arrivée d'eau froide au chauffe-eau, suivre les instructions de vidange figurant dans ce manuel et remplacer la soupape de décharge à sécurité thermique par une nouvelle soupape de valeur nominale/dimensions appropriées.

REMARQUE : La soupape de décharge à sécurité thermique a pour objet de prévenir des températures et pressions excessives dans le réservoir de stockage. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas prévue pour la décharge constante de la dilatation thermique. Un réservoir d'expansion thermique de bonne dimension doit être installé sur tous les systèmes fermés pour contrôler l'expansion thermique, voir la section Systèmes d'eau fermés et Dilatation thermique à la page 21.

En cas de non compréhension de ces instructions ou pour toute question concernant la soupape de décharge à sécurité thermique, composer le numéro sans frais figurant au dos de ce manuel pour toute assistance technique.

CHAUFFAGE DES LOCAUX ET SYSTÈME D'EAU POTABLE

Votre chauffe-eau est muni de connexions d'entrée/de sortie pour être utilisé dans des applications de chauffage de locaux (voir Figure 9). Si ce chauffe-eau doit être utilisé pour fournir aussi bien un chauffage des locaux qu'un chauffage de l'eau potable (pour boire), les instructions indiquées ci-dessous doivent être suivies :

- S'assurer de suivre le ou les manuels expédiés avec l'appareil de traitement de l'air ou autre type de système de chauffage.
- Ce chauffe-eau ne peut pas être utilisé uniquement dans des applications de chauffage de locaux.
- Ce chauffe-eau ne doit pas être utilisé comme remplacement de toute autre installation de chaudière existante.
- Ne pas l'utiliser avec une tuyauterie qui a été traitée avec des chromates, joints de chaudière ou autres produits chimiques et n'ajouter aucun produit chimique à la tuyauterie du chauffe-eau.
- Si ce système de chauffage des locaux a besoin de températures supérieures à 49 °C (120 °F), un mélangeur doit être installé conformément aux instructions du fabricant dans l'alimentation d'eau chaude potable afin de limiter les risques de blessures d'échaudure.
- Les pompes, robinets, tuyauteries et raccords doivent être compatibles avec l'eau potable.
- Un robinet de contrôle de l'écoulement bien installé est nécessaire pour prévenir le thermosiphonnage. Le thermosiphonnage est le résultat d'un écoulement continu d'eau à travers le circuit de traitement de l'air durant le cycle d'arrêt. Le suintement (purge de vapeur) de la soupape de décharge à sécurité thermique (DST) ou des températures d'eau plus élevées que la normale sont les premiers signes d'un thermosiphonnage.
- La conduite d'eau chaude du chauffe-eau devrait avoir une trajectoire verticale au-delà du robinet mélangeur ou la conduite d'alimentation allant au système de chauffage afin d'éliminer les bulles d'air du système. Ne pas connecter le chauffe-eau à tout système ou tous composants utilisés antérieurement avec des appareils de chauffage d'eau non-potable lorsque celui-ci est utilisé pour fournir de l'eau potable.
- Ces chauffe-eau ne peuvent pas être utilisés dans des applications de chauffage de locaux.

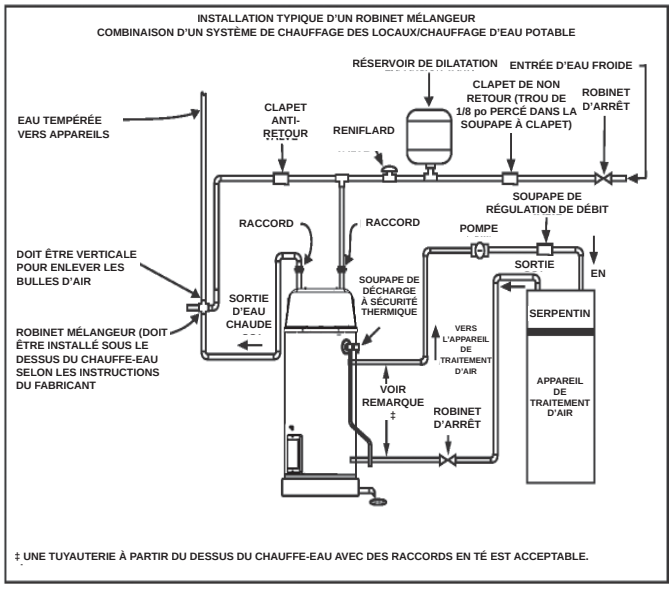

INSTALLATION TYPIQUE D'UN ROBINET MÉLANGEUR
COMBINAISON D'UN SYSTÈME DE CHAUFFAGE DES LOCAUX/CHAUFFAGE D'EAU POTABLE
RÉSERVOIR DE DILATATION
ENTRÉE D'EAU FROIDE
CLAPET DE NON RETOUR (TROU DE 1/8 po PERCÉ DANS LA SOUPAPE À CLAPET)
ROBINET D'ARRÊT
EAU TEMPÉRÉE VERS APPAREILS
CLAPET ANTI-RETOUR
RENIFLARD
SOUPAPE DE RÉGULATION DE DÉBIT
RACCORD
RACCORD
POMPE
DOIT ÊTRE VERTICALE POUR ENLEVER LES BULLES D'AIR
SORTIE
EN
SOUPAPE DE DÉCHARGE À SÉCURITÉ THERMIQUE
SORTIE D'EAU CHAUDE
SERPENTIN
ROBINET MÉLANGEUR (DOIT ÊTRE INSTALLÉ SOUS LE DESSUS DU CHAUFFE-EAU SELON LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT
VERS L'APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR
VOIR REMARQUE ‡
ROBINET D'ARRÊT
APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR
‡ UNE TUYAUTERIE À PARTIR DU DESSUS DU CHAUFFE-EAU AVEC DES RACCORDS EN TÉ EST ACCEPTABLE.

Figure : 9

SYSTÈMES D'EAU FERMÉS

Les systèmes d'alimentation en eau peuvent, en raison des exigences de codes ou de conditions telles que pression haute de conduite, entre autres, comporter des dispositifs tels que détendeurs, clapets anti-retour et dispositifs anti-retour. Les dispositifs de ce type font que le système d'eau est un système fermé.

DILATATION THERMIQUE

Lorsque l'eau est chauffée, son volume augmente (dilatation thermique). Dans un système fermé, le volume d'eau va augmenter quand celle-ci est chauffée. Au fur et à mesure que le volume d'eau augmente, une augmentation correspondante se produit dans la pression d'eau en raison de la dilatation thermique. La dilatation thermique peut entraîner une défaillance prématurée du réservoir (fuite). Ce type de défaillance n'est pas couvert sous la garantie limitée. L'expansion thermique peut également entraîner un fonctionnement intermittent de la soupape de décharge à sécurité thermique : l'eau est déchargée de la soupape en raison de l'accumulation excessive de pression. Cette condition n'est pas couverte sous la garantie limitée. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas prévue pour la décharge constante de l'expansion thermique.

Il faut installer un réservoir d'expansion thermique de dimensions adéquates sur tous les systèmes fermés et ce, pour contrôler les effets nuisibles de l'expansion thermique. S'adresser à une entreprise en plomberie de la région pour l'installation d'un réservoir à dilatation thermique.

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Éviter les dommages au chauffe-eau.
- Installer un réservoir d'expansion thermique s'il y a lieu.
- Ne pas appliquer de chaleur à une entrée d'eau froide.
- Contacter un installateur agréé ou une agence de service.

REMARQUE : Pour éviter la corrosion en dehors des délais prescrits des raccords d'eau chaude et froide, on recommande fortement que des raccords-union ou accouplements diélectriques soient installés sur ce chauffe-eau lorsqu'il est connecté à un tuyau en cuivre, voir aussi Figure 10.

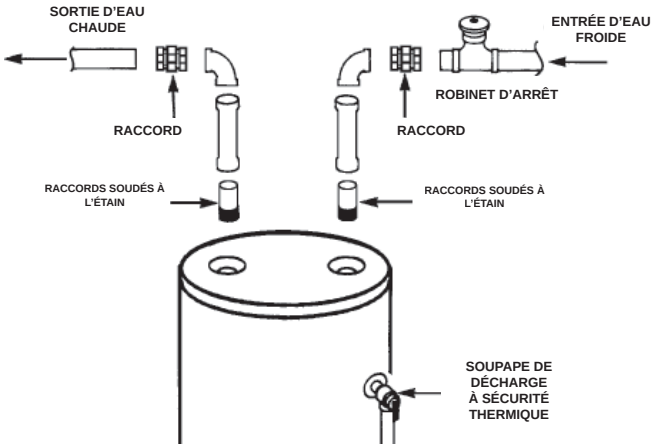


Figure : 10

Les Figure 9 et 10 montrent un attelage typique de conduite d'eau au chauffe-eau. Le chauffe-eau est équipé de connexions d'eau de 3/4 po NPT pour les unités de 50 gallons et des connexions d'eau de 1 po NPT pour les unités de 75 gallons.

REMARQUE : Si un tube en cuivre est utilisé, souder le tube à un adaptateur avant d'attacher l'adaptateur aux connexions du chauffe-eau. Ne pas souder les conduites d'eau directement aux connexions du chauffe-eau. Ceci abîmera le tube d'arrivée profond et endommagera le réservoir, la soupape DST et l'isolation des tuyaux (si fourni)

Placer l'isolation de tuyau par dessus la conduite d'eau froide d'arrivée et la conduite d'eau chaude. S'assurer que l'isolation est contre le couvercle supérieur du chauffage. Placer l'isolation de la soupape DST par-dessus le robinet. S'assurer que l'isolation ne gêne pas le levier de la soupape DST.

Fixer solidement toute l'isolation à l'aide d'un ruban.

SYSTÈMES D'ALIMENTATION AU GAZ

Les systèmes d'alimentation en gaz à basse pression sont définis comme des systèmes qui ne peuvent en aucune circonstance dépasser 14 po C.E. (Manomètre 1/2 PSI). Ces systèmes ne requièrent pas de régulation de pression. Des mesures doivent être prises pour s'assurer que les pressions de gaz sont stables et se classent parmi les exigences énoncées sur la plaque signalétique du chauffe-eau. Les lectures doivent être prises avec tout l'équipement au gaz éteint (pression statique) et avec tout l'équipement au gaz qui fonctionne au taux maximal (pression dynamique). La pression d'alimentation en gaz doit être stable et en dedans de 1,5 po C.E. entre la pression statique et dynamique pour offrir une bonne performance. Les chutes de pression qui dépassent 1,5 po C.E. peuvent causer une mise en marche irrégulière, une combustion bruyante ou des pannes embêtantes. Les augmentations ou les pointes de pression statique durant les cycles d'arrêt peuvent causer une défaillance de l'allumeur ou dans des cas graves endommager les régulateurs de gaz du chauffe-eau. Si votre système à basse pression ne satisfait PAS ces exigences, l'installateur est responsable de faire les corrections.

Les systèmes d'alimentation à haute pression utilisent des pressions qui dépassent 14 po C.E. (Manomètre 1/2 PSI). Ces systèmes doivent utiliser des régulateurs fournis sur site pour abaisser la pression de gaz à moins que 14 po C.E. (Manomètre 1/2 PSI). Les appareils exigent des régulateurs de gaz de dimension qui sont appropriés pour le débit du chauffe-eau et qui offrent les pressions spécifiées sur la plaque signalétique. Les systèmes d'alimentation en gaz où les pressions dépassent 5 PSI requièrent plusieurs régulateurs pour atteindre les pressions désirées. Les systèmes qui dépassent une pression de 5 PSI devraient être conçus par des professionnels du gaz pour une performance optimale. Les chauffe-eau connectés à des systèmes d'alimentation en gaz qui dépassent à tout moment 14 po C.E. (Manomètre 1/2 PSI) doivent être équipés d'un régulateur d'alimentation en gaz.

EXIGENCES DE PRESSION DE GAZ

Tous les modèles requièrent une pression d'alimentation en gaz minimale de 0,87 kPa (3,5 po C.E.) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (8,0 po C.E.) pour le propane. La pression d'alimentation minimale est mesurée lorsque le gaz ne s'écoule pas (pression statique) ET lorsque le gaz s'écoule (pression dynamique). La pression d'alimentation (statique et dynamique) ne devrait jamais tomber sous 0,87 kPa (3,5 po C.E.) pour le gaz naturel et de 1,99 kPa (8,0 po C.E.) pour le propane. La pression d'alimentation devrait être mesurée avec tous les chauffe-eau au gaz connectés à une mise à feu principale commune à pleine capacité. Si la pression d'alimentation tombe de plus de 0,37 kPa (1,5 po C.E.) alors que le gaz commence à s'écouler vers le chauffe-eau alors le système d'alimentation en gaz (conduite de gaz/régulateur) risque d'être restreint ou sous-dimensionné. Voir la section Régulateur de gaz d'alimentation et la section Conduite de gaz du présent manuel. Le régulateur de gaz sur tous les modèles a une limite de pression d'alimentation de gaz maximale de 3,48 kPa (14 po C.E.). La pression d'alimentation maximale est mesurée lorsque le gaz ne s'écoule pas (pression statique) ET lorsque le gaz s'écoule (pression dynamique).

RÉGULATEUR DE GAZ D'ALIMENTATION

La pression d'alimentation en gaz maximale permise pour ce chauffe-eau est 3,5 kPa (14 po C.E.). Installer un régulateur de pression de gaz verrouillable par engagement dans le tuyau d'alimentation en gaz si la pression d'entrée de gaz peut dépasser 3,5 kPa (14 po C.E.) à tout moment. Les régulateurs doivent être de la bonne dimension et utilisés selon les spécifications du fabricant.

Si un régulateur positif verrouillable est requis, suivre ces instructions :

1. Les régulateurs de blocage ou d'arrêt de la pression de gaz doivent avoir un débit nominal égal ou supérieur au débit calorifique Btu/h du chauffe-eau qu'ils alimentent.
2. Le ou les régulateurs de blocage ou d'arrêt de la pression de gaz seront installés pas plus près que 1 m (3 pi) et pas plus loin que 2,4 m (8 pi) de la connexion de gaz d'alimentation du chauffe-eau.
3. Après avoir installé le ou les régulateurs de pression de gaz positif verrouillable, un réglage de pression d'alimentation nominale initiale de 1,74 kPa (7 po C.E.) pour le gaz naturel et de 2,74 kPa (11,0 po C.E.) pour le propane (PL) lorsque le chauffe-eau est en opération est recommandée et fournira généralement un bon fonctionnement du chauffe-eau. Certains ajustements supplémentaires peuvent être requis plus tard pour maintenir une pression d'alimentation de gaz stable.
4. Lors de l'installation de plusieurs chauffe-eau dans le même système d'alimentation de gaz il est recommandé que des régulateurs de blocage ou d'arrêt de la pression de gaz individuels soient installés sur chaque unité.

Toutes les conduites de gaz doivent se conformer aux codes et réglementations locaux ou avec l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA-B149.1. Les tubes et raccords en cuivre ou laiton (à l'exception des tubes en cuivre doublés de fer blanc) ne doivent pas être utilisés.

Si le régulateur de gaz est soumis à des pressions excédant 3,5 kPa (1/2 psi), le dommage que subira le régulateur de gaz pourrait entraîner un incendie ou une explosion à la suite de la fuite de gaz.

Si le robinet d'arrêt de gaz principal servant tous les chauffe-eau au gaz est utilisé, couper aussi l'alimentation en gaz de chacun de ces chauffe-eau. Laisser tous les appareils au gaz en position « arrêt » jusqu'à ce que l'installation du chauffe-eau soit terminée.

Une conduite de gaz de taille suffisante doit être acheminée au chauffe-eau. Consulter l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1 et votre fournisseur en gaz concernant la taille de tuyau.

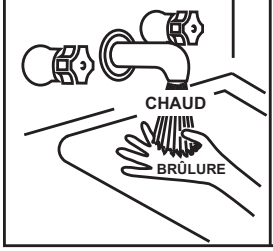
Il doit y avoir :

- Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible dans la conduite de gaz qui alimente le chauffe-eau, et
- Un collecteur d'impuretés en avant du régulateur du gaz pour prévenir la pénétration de saletés et de corps étrangers dans le régulateur de gaz.
- Un raccord-union mis à la terre et de bonne dimension entre le robinet d'arrêt et le régulateur pour permettre le service de l'appareil.

Vérifier tous les tuyauteries de gaz pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite, et ce, avant d'allumer le chauffe-eau. Utiliser une solution d'eau savonneuse, pas d'allumette ni de flamme nue. Rincer la solution savonneuse et sécher avec un chiffon.

MÉLANGEURS

⚠DANGER



Des températures d'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures, résultant instantanément en blessures graves voire la mort.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques et mentales sont les plus susceptibles aux blessures par échaudage.

Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que mélangeurs doivent être installés tel que requis par les codes et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

L'eau chauffée à une température qui conviendra au lavage des vêtements, au lavage de la vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut échauder et provoquer des blessures irréversibles sur simple contact. Des cycles de chauffage répétés courts causés par de petites utilisations d'eau chaude peuvent, au point d'utilisation, dépasser le réglage de température du chauffe-eau d'un maximum de 11 °C (20 °F).

Certaines personnes ont plus tendance à être blessées de manière irréversible par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants, les infirmes et les personnes handicapées physiques/mentales. La Table 4 indique la relation temps-brûlure approximative pour la peau normale adulte. Si quiconque utilisant l'eau chaude fournie par le chauffe-eau installé entre dans l'un de ces groupes ou s'il existe un code local ou une loi d'État exigeant une certaine température d'eau au point d'utilisation, il faut prendre des précautions particulières.

Outre le fait d'utiliser le réglage de température plus bas possible répondant aux demandes de l'application, un mélangeur doit être installé au niveau du chauffe-eau ou au niveau des robinets d'eau chaude pour réduire encore plus la température de l'eau du système.

Les mélangeurs sont disponibles auprès des magasins de fournitures de plomberie. Consulter un installateur qualifié ou une agence de service. Suivre les instructions du fabricant de mélangeur pour installer ce dernier.

Dans tous les cas, la table des brûlures suivante doit être utilisée.

TABLE 4

Température de l'eau °F (°C)	Délai pour des brûlures au 1er degré (brûlures moins graves)	Délai pour des brûlures permanentes au 2e et 3e degrés (brûlures les plus graves)
43,3 (110)	(temp. normale d'une douche)	
46,7 (116)	(seuil de douleur)	
46,7 (116)	35 minutes	45 minutes
50 (122)	1 minute	5 minutes
55 (131)	5 secondes	25 secondes
60 (140)	2 secondes	5 secondes
65 (149)	1 seconde	2 secondes
67,8 (154)	instantanément	1 seconde
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)		

CONDUITE DE GAZ

S'assurer que le gaz fourni est du même type que celui indiqué sur la plaque signalétique du modèle en question. La pression de gaz d'admission ne doit pas dépasser de 3,5 kPa (14 po C.E.) pour le gaz naturel et le gaz propane (PL). La pression de gaz d'admission minimale figurant sur la plaque signalétique est celle qui permettra un allumage au débit calorifique d'entrée.

BACS DE SÉDIMENTATION

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Les contaminants qui se trouvent dans les conduites de gaz peuvent causer un incendie ou une explosion.
- Nettoyer tous les conduites de gaz avant l'installation.
- Installer un point de purge conformément à NFPA54 ou Can/CSA-B149.1

Un bac de sédimentation devrait être installé aussi proche que commode de l'entrée du gaz du chauffe-eau au moment de l'installation du chauffe-eau. Le bac de sédimentation devrait être soit un raccord en T avec un mamelon fermé dans l'organe de vidange par le bas ou un autre dispositif reconnu comme étant un bac de sédimentation efficace.

Des contaminants dans les conduites de gaz pourraient causer un mauvais fonctionnement du régulateur de gaz, ce qui pourrait provoquer un incendie ou une explosion. Avant d'attacher la conduite de gaz, s'assurer que tous les tuyaux de gaz sont propres à l'intérieur. Pour piéger toute poussière ou objets intrus dans le conduit de fourniture de gaz, un bac de sédimentation doit être incorporé dans la tuyauterie. Le bac de sédimentation doit être directement accessible. L'installer conformément à la section « Conduites de gaz ». Vous reporter à l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1.

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Utiliser une pâte ou ruban à joint compatible avec le propane.
- Vérifier s'il y a une fuite quelconque avant de faire fonctionner.
- Déconnecter les conduites de gaz et mettre le robinet d'arrêt hors fonction avant de tester la pression du système.

Utiliser une pâte à joint ou du ruban Téflon marqués comme étant résistants à l'action des gaz de pétrole (PL/propane).

Il est impératif de vérifier l'étanchéité du chauffe-eau et des raccords de gaz avant de mettre l'appareil en marche.

Le chauffe-eau et son robinet d'arrêt individuel devraient être déconnectés du système de tuyauterie d'alimentation en gaz durant tout test de pression de ce système à des pressions test excédant 3,5 kPa (1/2 livre/po^2). L'appareil devrait être isolé du système de tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel individuel durant tout test de pression du système de tuyauterie d'alimentation en gaz à des pressions test égales ou inférieures à 3,5 kPa (1/2 livre/po^2).

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Ne pas utiliser le chauffe-eau avec tout type de gaz autre que le gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Une pression excessive à la vanne de contrôle du gaz peut causer de graves blessures ou la mort.
- Couper les conduites de gaz pendant l'installation.
- Contacter un installateur ou une agence de service qualifié.

EXIGENCES D'INSTALLATION

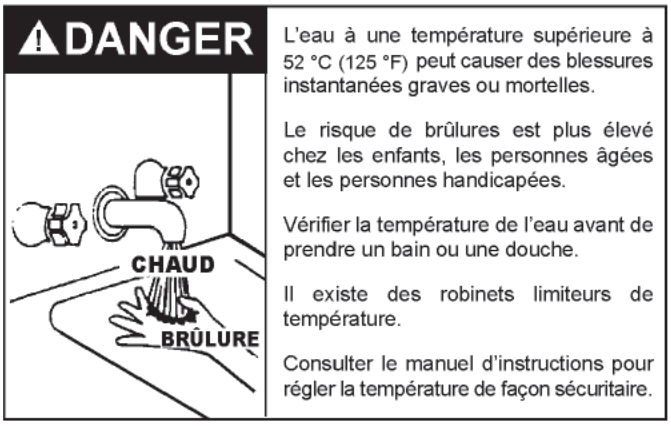
CORROSION DES VAPEURS CHIMIQUES

La corrosion des conduits de cheminée et du système de ventilation peut se produire si l'air de combustion contient certaines vapeurs chimiques. Une telle corrosion risque de provoquer des défaillances et un risque d'asphyxie.

Les propulseurs d'aérosol, solvants de nettoyage, réfrigérants et fluides frigorigènes pour air conditionné, produits chimiques pour la piscine, chlorure de calcium et de sodium (sel adoucisseur d'eau), cires, et produits chimiques de traitement sont des composés typiques pouvant être potentiellement corrosifs.

Ne pas entreposer de produits de ce type à proximité du chauffe-eau. Aussi, l'air qui entre en contact avec le chauffage ne doit contenir aucun de ces produits chimiques. Si nécessaire, il faut obtenir de l'air non contaminé d'une source externe ou à distance. La garantie limitée est annulée en cas de défaillance de chauffe-eau due à une atmosphère corrosive. (Voir la Garantie limitée pour les modalités complètes.)

CONDUITES D'EAU


DANGER
L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.
Le risque de brûlures est plus élevé chez les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées.
Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
Il existe des robinets limiteurs de température.
Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.
CHAUD
BRÛLURE

L'EAU TRÈS CHAUDE PEUT ÉCHAUDER :

Les chauffe-eau sont destinés à produire de l'eau chaude. L'eau chauffée à une température qui conviendra au chauffage des locaux, au lavage des vêtements, au lavage de la vaisselle, au nettoyage et à tout autre besoin de désinfection peut brûler et provoquer des blessures irréversibles sur simple contact. Certaines personnes ont plus tendance à être blessées de manière irréversible par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants ou les personnes ayant une déficience physique ou mentale. Si une personne quelconque utilisant l'eau chaude fait partie de l'un de ces groupes ou s'il existe un code local ou une loi d'État exigeant une certaine température d'eau au point d'utilisation, alors il faut prendre des précautions particulières. Outre le fait d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à vos besoins en eau chaude, un dispositif tel qu'un mélangeur devrait être installé au niveau des robinets d'eau chaude utilisés par ces personnes ou au niveau du chauffe-eau. Les vannes mélangeuses pour réduire la température au point d'usage sont en vente sur le marché :

Consulter un installateur qualifié ou une agence de service. Suivre les instructions du fabricant pour l'installation des vannes. Avant de changer le réglage d'usine sur le thermostat, lire la section « Régulation de température » dans le présent manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de produits chimiques toxiques

- Ne pas connecter à un système d'eau non potable.

Ce chauffe-eau ne devrait pas être connecté à des systèmes de chauffage ou des composants utilisés avec un appareil de chauffage d'eau non potable.

Tous les composants de tuyauterie connectés à cet appareil aux fins d'applications de chauffage de locaux devraient pouvoir être utilisés avec l'eau potable.

Les produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement de chaudière, ne devraient pas être introduits dans ce système.

Lorsque le système requiert de l'eau pour le chauffage de locaux à des températures supérieures aux températures requises à des fins d'eau domestique, il faut installer un mélangeur.

Ces chauffe-eau ne peuvent pas être utilisés dans des applications de chauffage de locaux.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les chauffe-eau couverts dans ce manuel requièrent une alimentation électrique de 120 V c.a., 1Ø (monophase), 60 Hz, 15 A et doivent également être mis à la terre en accord avec les codes locaux ou, en l'absence de ces derniers, avec le Code canadien de l'électricité, CSA C22.1.

FLUCTUATIONS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET PARASITES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE

Le système de commande du chauffe-eau requiert une source d'électricité propre stable pour un bon fonctionnement. Connecter le chauffe-eau à un circuit de dérivation soumis aux fluctuations de tension ou aux parasites d'origine électrique tels que EMI (interférence électromagnétique) ou RFI (brouillage radioélectrique) risque de provoquer un fonctionnement erratique et une mauvais fonctionnement du système de commande.

Un filtre/condensateur d'antiparasitage d'alimentation de haute qualité doit être installé si les conditions ci-dessus existent. Appeler le numéro de téléphone de support technique indiqué sur la couverture arrière de ce manuel pour de plus amples informations.

REMARQUE: Les mauvais fonctionnements causés par l'alimentation électrique et les coûts d'installation des filtres d'alimentation électrique ne sont pas couverts sous la garantie limitée.

CÂBLAGE ET DISJONCTEURS D'ALIMENTATION SPÉCIALISÉS

Les câbles d'alimentation électrique spécialisés, les câbles de mise à terre et les disjoncteurs spécialisés empêchent souvent les parasites d'origine électrique et doivent être pris en considération lors de l'installation du chauffe-eau.

Subsidiairement, une ouverture unique permanente, commençant à 300 mm (12 po) du haut de l'enceinte, sera fournie. Voir Figure 6. Le chauffe-eau doit avoir des dégagements d'au moins 25 mm (1 po) depuis les côtés et l'arrière. et de 150 mm (6 po) de l'avant de l'appareil. L'ouverture devra communiquer directement avec l'extérieur ou devra communiquer par un conduit vertical ou horizontal vers l'extérieur ou des espaces qui communiquent librement avec l'extérieur et devront avoir une zone libre minimum de ce qui suit :

1. 733 mm^2 par kW (1 po^2/3 000 Btu/h) du débit calorifique total de tous les appareils situés dans l'enceinte, et
2. pas moins de la somme des zones de tous les raccords d'évent dans l'espace.

AIR EXTERNE À TRAVERS DEUX CONDUITS HORIZONTAUX

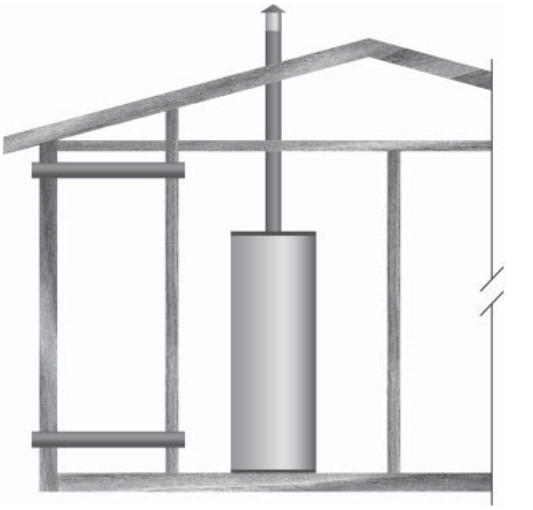


Figure : 7

L'espace confiné sera pourvu de deux conduits horizontaux permanents, un commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'enceinte. Les conduits horizontaux devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir Figure 7.

Chaque ouverture de conduit aura une zone libre minimum de 1 100 mm^2/kW (1 po^2/2 000 Btu/h) du débit calorifique global de tous les appareils installés dans l'enceinte.

Lorsque les conduits sont utilisés, ils seront de la même surface de section transversale que la zone libre des ouvertures auxquelles ils se connectent. La dimension minimum des conduits d'air rectangulaires sera d'au moins 76 mm (3 po).

AIR PROVENANT D'AUTRES ESPACES INTÉRIEURS

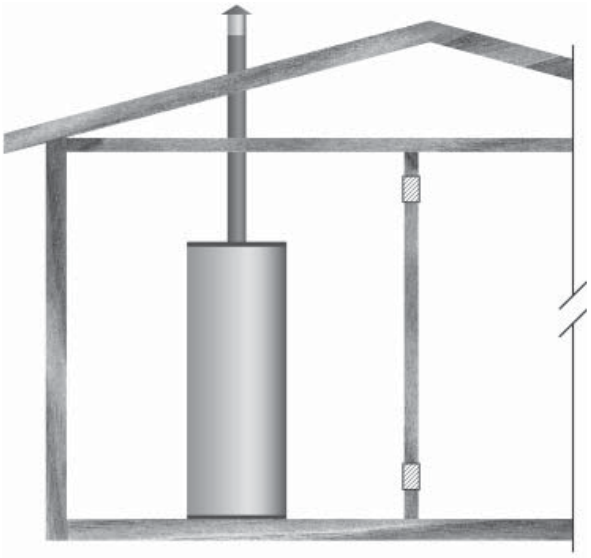


Figure : 8

L'espace confiné sera pourvu de deux ouvertures permanentes, une commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'enceinte. Voir Figure 8.

Chaque ouverture devra communiquer directement avec une ou plusieurs pièces additionnelles d'un volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces répondent aux critères d'un espace non confiné.

Chaque ouverture doit avoir une zone libre minimum de 2 200 mm^2/kW (1 po^2/1 000 Btu/h) du débit calorifique global de tous les appareils installés dans l'enceinte. Chaque ouverture ne peut être inférieure à 645 cm^2 (100 po^2).

ESPACE NON CONFINÉ

Un espace non confiné est un espace dont le volume N'EST PAS INFÉRIEUR À 4,8 m^3/kW (50 pi^3/1 000 Btu/h) du débit calorifique total de tous les appareils installés dans l'espace. Les pièces communiquant directement avec l'espace dans lequel sont installés les appareils, par des ouvertures sans portes, sont considérées comme faisant partie de l'espace non confiné.

Les quantités nécessaires d'air d'appoint pour le fonctionnement des ventilateurs d'évacuation, les systèmes de ventilation de cuisine, les sèche-linge et les cheminées devront également être prises en considération pour déterminer le caractère adéquat d'un espace pour fournir l'air de combustion, de ventilation et de dilution.

CONSTRUCTION SERRÉE PLUS QUE LA NORMALE

Dans les espaces non confinés dans les bâtiments, l'infiltration peut être adéquate pour fournir l'air pour la combustion, la ventilation et la dilution des gaz de cheminée. Toutefois, dans les bâtiments de construction exceptionnellement étroite comme, par exemple, bourrelet de calfeutrage, pare-vapeur fortement isolé, calfeutré, etc.), de l'air additionnel doit être fourni à l'aide des méthodes décrites dans la section Espace clos ci-après.

ESPACE CLOS

Un espace confiné est un espace dont le volume EST INFÉRIEUR À 4,8 m^3/kW (50 pi^3/1 000 Btu/h) du débit calorifique total de tous les appareils installés dans l'espace.

Il faut installer des ouvertures pour fournir de l'air frais pour la combustion, la ventilation et la dilution dans les espaces confinés. La dimension requise des ouvertures dépend de la méthode utilisée pour fournir de l'air frais à l'espace confiné ET du débit calorifique total Btu/h de tous les appareils installés dans l'espace.

APPAREILS À VENTILATION DIRECTE

Les appareils installés dans une configuration de ventilation directe qui dérivent tout l'air pour la combustion de l'atmosphère extérieure à travers les tuyauteries d'entrée d'air étanches ne sont pas pris en considération dans les calculs de débit Btu/h de tous les appareils pour déterminer la dimension des ouvertures fournissant de l'air frais dans les espaces confinés.

VENTILATEURS D'ÉVACUATION

Où les ventilateurs d'évacuation sont installés, de l'air additionnel sera fourni pour remplacer l'air évacué. Quand un ventilateur d'évacuation est installé dans le même espace avec un chauffe-eau, des ouvertures suffisantes pour fournir de l'air frais doivent être fournies pour accommoder les exigences de tous les appareils dans la pièce et du ventilateur d'évacuation. Des ouvertures sous-dimensionnées entraîneront le tirage de l'air dans la pièce par le réseau de tuyaux de ventilation du chauffe-eau provoquant une combustion médiocre. Une formation de suie, de graves dégâts du chauffe-eau et le risque d'incendie ou d'explosion risquent de se produire. Cela peut créer aussi un risque d'asphyxie.

LOUVRES ET GRILLES DE VENTILATION

Les superficies libres des ouvertures d'air frais dans les instructions qui suivent ne prennent pas en compte de la présence de louvres, grilles ou grillages dans les ouvertures.

La dimension requise des ouvertures pour l'air de combustion, de ventilation et de dilution sera basée sur la « zone libre nette » de chaque ouverture. Lorsque la zone libre par une conception de registre ou de grille est connue, elle sera utilisée pour calculer la dimension de l'ouverture requise pour fournir la zone libre spécifiée. Lorsque la conception de registre et de grille, et la zone libre ne sont pas connues, on considèrera que les registres en bois ont 25 % de zone libre, et les registres en métal et les grilles ont 75 % de zone libre. Aucun registre ni aucune grille motorisés ne seront fixés en position ouverte.

OUVERTURES D'AIR FRAIS POUR ESPACES CONFINÉS

Utiliser les instructions suivantes pour calculer la dimension, le nombre et l'emplacement des ouvertures fournissant l'air pour la combustion, la ventilation et la dilution dans les espaces confinés. Les illustrations figurant dans cette section du manuel sont une référence pour les ouvertures qui fournissent de l'air frais aux espaces confinés uniquement. **NE PAS** se référer à ces illustrations pour l'installation de ventilation. Voir la section installation de ventilation à la page 24 pour les instructions complètes de ventilation.

AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS DEUX OUVERTURES

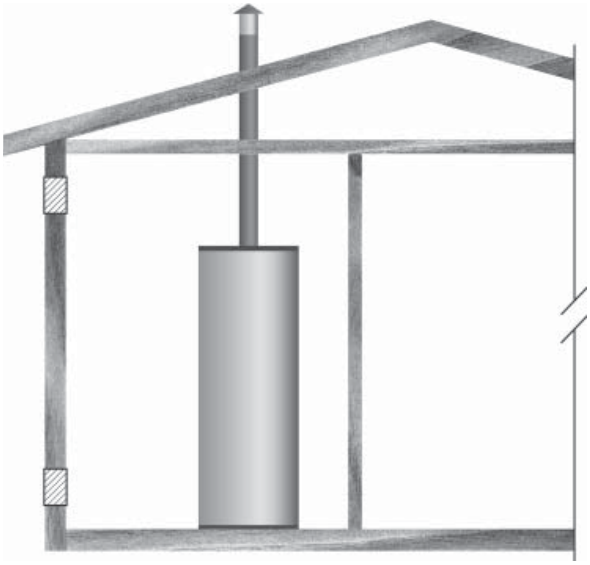


Figure : 5

L'espace confiné sera pourvu de deux ouvertures permanentes, une commençant à 300 mm (12 po) du haut et l'autre commençant à 300 mm (12 po) du bas de l'enceinte. Les ouvertures devront communiquer directement avec l'extérieur. Voir Figure 5.

Chaque ouverture doit avoir une zone libre minimum de 550 mm^2/kW (1 po^2/4,000 Btu/h) du débit calorifique global de tous les appareils installés dans l'enceinte. Chaque ouverture ne peut être inférieure à 645 cm^2 (100 po^2).

AIR EXTÉRIEUR À TRAVERS UNE OUVERTURE

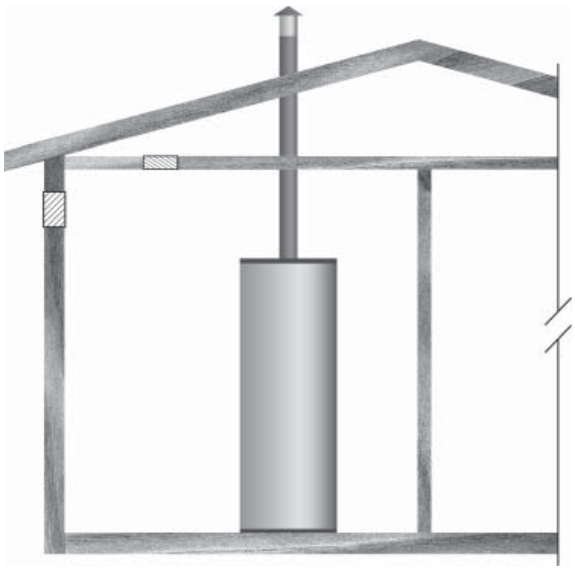


Figure : 6

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion

Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

- Une mauvaise utilisation pourrait entraîner un incendie ou une explosion.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.

Les dégagements minimums entre le chauffe-eau et toute construction combustible sont de 0 cm sur le côté et l'arrière, 14,0 cm (5,5 po) de l'avant et 45,7 cm (18 po) du haut (dégagement standard). (Dégagement standard.) Si les dégagements indiqués sur le chauffe-eau sont différents des dégagements standard, installer le chauffe-eau selon les dégagements indiqués sur le chauffe-eau.

Un dégagement adéquat de 76 cm (30 po) pour l'entretien de ce chauffe-eau devrait être pris en considération avant l'installation, tel que pour changer les tiges d'anode, les composants du système de commande et le régulateur de gaz.

Un dégagement minimum de 14,0 cm (5,5 po) doit être permis pour accéder aux pièces remplaçables et/ou réparables telles que les thermostats, le robinet de vidange, le drain de condensat, la soupape de décharge à sécurité thermique, l'ouverture de nettoyage et la connexion de ventilation (coude d'évacuation).

Lors de l'installation du chauffe-eau, il faut tenir compte de l'emplacement. L'emplacement choisi devrait être aussi proche que commode du mur et aussi centré du système de canalisation d'eau que possible.

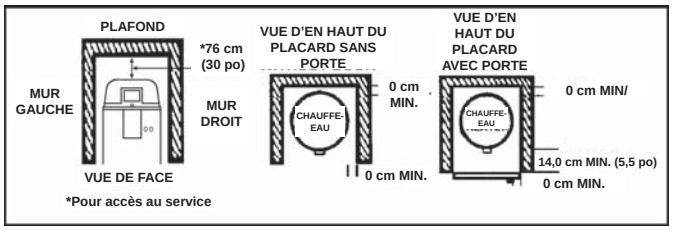
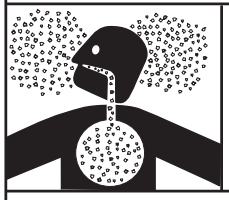


Figure 3 : DÉGAGEMENTS

ENVELOPPES ISOLANTES

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'inhallation de monoxyde de carbone



- Vérifier que le revêtement isolant n'obstrue pas la prise d'air du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

Des enveloppes isolantes sont à la disposition du grand public pour utilisation extérieure sur les chauffe-eau à gaz mais ne sont pas nécessaires avec ces produits. L'enveloppe isolante a pour but de réduire la perte de chaleur accessoire qui a lieu avec les chauffe-eau avec réservoir de stockage. Votre chauffe-eau répond ou dépasse les normes de l'Energy Policy Act pour ce qui est des exigences en matière de protection thermique et de perte de chaleur accessoire, rendant une protection thermique non nécessaire.

Si l'on choisit d'appliquer une enveloppe isolante à ce chauffe-eau, suivre ces instructions (Pour l'identification des composants mentionnés ci-dessous, voir la « Figure 1B : UNITÉ 50 GALLON » & « Figure 1C : UNITÉ 75 GALLON ». Ne pas suivre ces instructions peut restreindre le débit d'air requis pour une combustion appropriée et, éventuellement, provoquer un incendie, une asphyxie, de graves blessures corporelles voire la mort.

- Ne pas appliquer de protection thermique sur le dessus du chauffe-eau et ce, pour assurer un fonctionnement sans danger de l'ensemble de la soufflante.
- Ne pas recouvrir l'affichage LCD du système de commande sur le dessus du chauffe-eau.
- Ne pas recouvrir la porte extérieure, le thermostat ou la soupape de décharge à sécurité thermique.
- Ne pas recouvrir le manuel d'utilisation. Le conserver sur le côté du chauffe-eau ou à sa proximité pour future référence.
- Obtenir de nouvelles étiquettes d'avertissement et d'instructions auprès du fabricant pour poser sur l'enveloppe directement sur les étiquettes existantes.
- Inspecter fréquemment la protection thermique pour s'assurer qu'elle ne s'affaisse pas en obstruant ainsi le débit d'air de combustion.

AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION

Un chauffe-eau au gaz ne peut pas fonctionner correctement s'il ne possède pas la bonne quantité d'air pour la combustion. Ne pas installer dans un espace confiné tel qu'une armoire, sauf si de l'air est fourni tel qu'illustré dans la section « Faits à prendre en considération concernant l'emplacement ». Ne jamais obstruer le débit d'air de ventilation. En cas de doutes ou de questions, contacter le fournisseur de gaz. Ne pas fournir la quantité appropriée d'air de combustion peut provoquer un incendie ou une explosion et entraîner la mort, de graves blessures corporelles ou des dégâts matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'inhallation de monoxyde de carbone

- Installer le chauffe-eau en accord avec le Manuel d'instructions et le code NFPA 54 ou CAN/CSA-B149-1.
- Pour éviter tout accident, l'air de combustion et l'air de ventilation doivent être tirés de l'extérieur.
- Ne pas entreposer près du chauffe-eau des produits chimiques émettant des vapeurs toxiques.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau, voire la mort. Toujours lire et bien comprendre le manuel d'instructions.

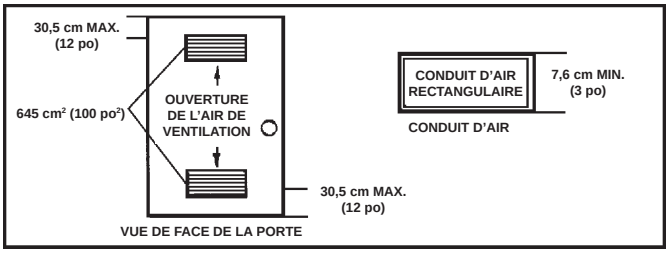

30,5 cm MAX. (12 po)
645 cm² (100 po²)
OUVERTURE DE L'AIR DE VENTILATION
30,5 cm MAX. (12 po)
VUE DE FACE DE LA PORTE
CONDUIT D'AIR RECTANGULAIRE
7,6 cm MIN. (3 po)
CONDUIT D'AIR

Figure 4 : AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION

Si ce chauffe-eau doit être utilisé dans des salons de beauté, des salons de coiffure, des teintureries ou des laveries automatiques avec un équipement de nettoyage à sec, il est impératif que le ou les chauffe-eau soient installés de sorte que tout l'air de combustion et de ventilation soit pris de l'extérieur.

Les propulseurs d'aérosols et de composés volatiles (agents nettoyants, produits chimiques à base de chlore, fluides frigorigènes, etc.) en plus d'être extrêmement inflammables dans plusieurs cas, réagiront également pour former un acide chlorhydrique corrosif lorsque exposés aux produits de combustion du chauffe-eau. Les conséquences peuvent être dangereuses, et causeront également une défaillance de l'appareil.

CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION

EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

Choisir soigneusement un emplacement pour le nouveau chauffe-eau. L'emplacement est une considération extrêmement importante pour la sécurité des occupants du bâtiment et pour l'usage le plus économique du chauffe-eau.

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans drain d'évacuation.

Que l'on remplace un chauffe-eau existant ou que l'on installe le chauffe-eau dans un nouvel emplacement, respecter les points critiques suivants :

1. Le chauffe-eau doit se trouver à l'intérieur.
2. Le chauffe-eau ne doit pas se trouver dans un endroit où il sera soumis à des températures de gel.
3. Situer le chauffe-eau de manière à ce qu'il soit protégé et ne soit pas soumis à des dégâts matériels par un véhicule en mouvement.
4. Placer le chauffe-eau sur une surface nivelée.
5. Placer le chauffe-eau à proximité d'un siphon de sol. Le chauffe-eau doit se trouver dans un endroit où les fuites du réservoir ou les connexions n'endommageront pas la zone adjacente au chauffe-eau ou les zones inférieures de la structure. Lorsque de tels emplacements ne peuvent être évités, il est recommandé d'installer un bac de récupération en métal, canalisé à un drain adéquat, sous le chauffe-eau. Le bac d'évacuation doit être fabriqué avec des côtés d'au moins 5,1 cm (2 po) de profondeur et un diamètre d'au moins 5,1 cm (2 po) de plus que le diamètre du chauffe-eau. Le bac ne doit pas limiter le débit d'air de combustion.
6. Placer le chauffe-eau près du point d'usage principal du chauffe-eau.
7. Situer le chauffe-eau à proximité d'une alimentation de 120 V c.a. Voir Alimentation électrique à la page 18 pour exigences.
8. Situer le chauffe-eau où l'on peut obtenir une alimentation adéquate en air frais pour combustion et ventilation. Voir Air de combustion et ventilation à la page 15.
9. Situer le chauffe-eau où les tuyaux de ventilation et d'entrée d'air, quand ils sont installés, resteront dans les limites des longueurs équivalentes maximum permises. Voir Ventilation à la page 24.
10. Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où le bruit (tel que le ventilateur d'air de combustion) pendant le fonctionnement normal sera indésirable dans les zones adjacentes.
11. Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où l'installation subséquente de la ventilation (évacuation) ou des terminaisons d'entrée d'air seraient indésirables en raison du bruit au niveau des terminaisons. Ceci inclut les endroits à proximité ou en face de fenêtres et de portes. Voir Ventilation commençant à la page 24.

Ne pas placer le chauffe-eau dans des endroits où des liquides inflammables (vapeurs) sont possiblement présents ou entreposés (à savoir garages, entrepôts, zones utilitaires, etc.) : Les liquides inflammables (tels que essence, solvants, propane (PL ou butane, etc.) et autres substances (telles que des adhésifs, etc.) émettent des vapeurs inflammables pouvant être allumées par le dispositif d'allumage ou le brûleur principal d'un chauffe-eau au gaz. Les retours de flamme et le feu qui en résultent peuvent causer la mort ou des brûlures graves à toute personne se trouvant aux alentours.

Aussi, le chauffe-eau doit être placé et/ou protégé de manière à ce qu'il ne soit pas soumis à des dégâts matériels par un véhicule en mouvement.

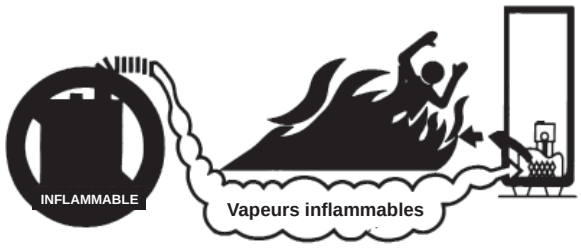
AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ou utiliser d'essence ni tout autre liquide ou vapeurs inflammables à proximité du présent appareil ou de tout autre appareil.
- Éviter toutes sources d'allumages s'il y a une odeur de gaz PL.
- Ne pas soumettre la commande du chauffe-eau à une surpression de gaz.
- Utiliser seulement le gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matières combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.

Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

DANGER



Les vapeurs qui s'émanent des liquides inflammables pourraient exploser et prendre feu, causant la mort ou des brûlures graves.

Ne pas utiliser ou entreposer des produits inflammables tels que de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau.

Garder les produits inflammables :

1. **bien loin du chauffe-eau,**
2. **dans des contenants approuvés,**
3. **bien fermés et**
4. **hors de la portée des enfants.**

Le chauffe-eau dispose d'un brûleur principal et d'un allumeur de surface chaude. L'allumeur de surface chaude :

1. **peut s'allumer à tout moment et**
2. **produira des vapeurs inflammables.**

Vapeurs :

1. **ne peuvent pas être vues,**
2. **sont plus lourdes que l'air,**
3. **s'étalent partout sur le sol et**
4. **peuvent provenir d'autres pièces et se diriger vers l'allumeur de surface à travers les courants d'air.**

AVERTISSEMENT

Danger d'incendie

Pour assurer une protection continuelle contre les risques d'incendie :

- Ne pas installer le chauffe-eau sur un sol couvert d'un tapis.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.

Ce chauffe-eau doit être installé directement sur une moquette. Le plancher recouvert de tapis doit être protégé par un panneau en métal ou en bois en-dessous du chauffe-eau et doit s'étendre au-delà de la pleine largeur et profondeur du chauffe-eau par au moins 7,6 cm (3 po) dans n'importe quelle direction, ou si le chauffe-eau est installé dans une alcôve ou une armoire, le plancher au complet doit être couvert d'un panneau. Ne pas tenir compte de cet avertissement pourrait entraîner un risque d'incendie.

COMMANDES ET INTERRUPTEURS

Ce modèle est équipé de trois manostats. Ces interrupteurs sont essentiels pour l'opération sécuritaire et adéquate de l'appareil. Tous les interrupteurs sont câblés en série. Le contrôleur est configuré pour fermer l'appareil lorsqu'il y a une panne d'un ou l'autre des interrupteurs. Il est important de comprendre l'utilité de chaque interrupteur.

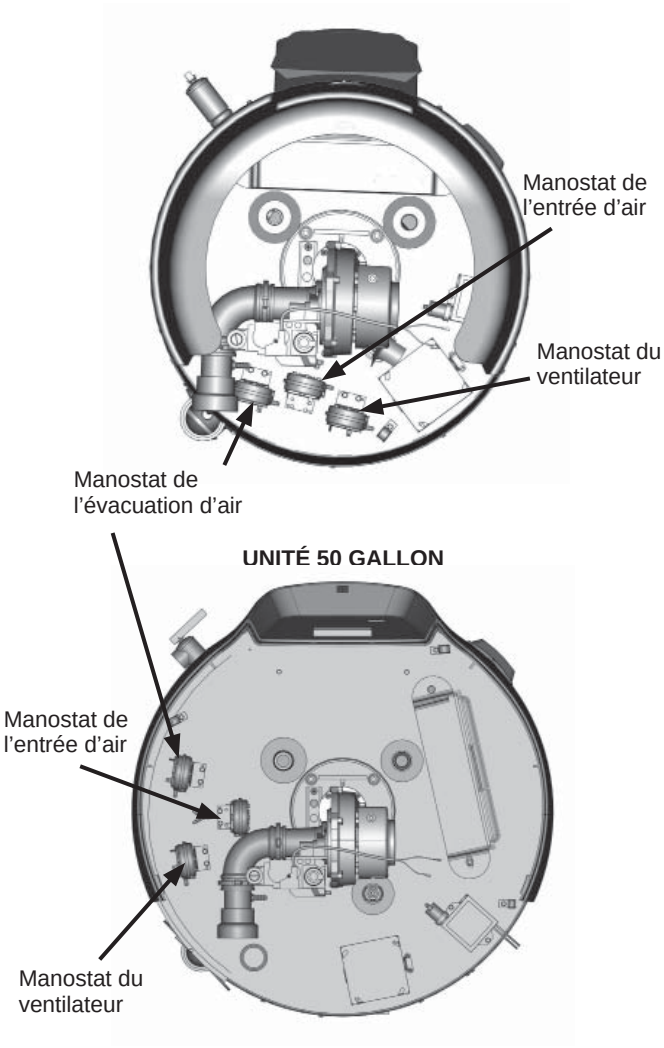


Figure : 2

MANOSTAT DU VENTILATEUR

Le manostat du ventilateur est fourni sur le chauffe-eau pour s'assurer que le ventilateur fonctionne. C'est un interrupteur de surpression dont les contacts électriques sont normalement ouverts. Lorsque le ventilateur augmente la pression dans le brûleur, le manostat permet aux contacts électriques de se fermer. Le manostat est connecté à la prise de pression du ventilateur au moyen d'un tube en plastique Tygon. Ce tube doit être bien installé pour que le manostat puisse modifier les contacts électriques. Avant de permettre l'activation du ventilateur, le dispositif de contrôle vérifie si les contacts électriques sur ce manostat sont ouverts.

MANOSTAT D'ÉVACUATION D'AIR

Le manostat de l'évacuation d'air est configuré pour fermer l'appareil lorsqu'une accumulation de surpression se produit dans le tuyau d'évacuation d'air. Cet interrupteur est un interrupteur de pression positive qui requiert une augmentation de la pression pour changer les contacts électriques de normalement ouverts à fermés. Lorsque ce manostat empêche l'appareil de s'allumer, l'évacuation est vraisemblablement bloquée par quelque chose. Vérifier si le condensat peut s'écouler librement du coude d'évacuation, et si le tuyau et la bouche d'évacuation d'air sont libres de tout obstacle. Vérifier aussi que la longueur de la ventilation ne dépasse pas le maximum permis tel qu'illustré dans la section Ventilation de ce manuel.

MANOSTAT DE L'ENTRÉE D'AIR

Le manostat de surveillance de l'entrée d'air est configuré pour fermer l'appareil lorsqu'une accumulation de surpression se produit dans le tuyau d'entrée d'air. Cet interrupteur est un interrupteur de surpression qui requiert une augmentation de la pression négative pour changer les contacts électriques de normalement ouverts à fermés. Cet interrupteur est connecté à la prise de pression sur le tuyau PVC qui est connecté à l'entrée du ventilateur. Lorsque cet interrupteur empêche l'appareil de s'allumer, l'entrée est vraisemblablement bloquée. Vérifier que la grille sur la connexion d'entrée d'air (ventilation conventionnelle), que le tuyau d'entrée d'air et la terminaison (installations à ventilation directe) soient exempt d'obstructions qui peuvent empêcher l'air d'entrer dans l'appareil. S'assurer que la grille sur la connexion d'entrée d'air ait été enlevée sur les installation de ventilation directe, voir « Figure 13 : GRILLE D'ENTRÉE D'AIR ». Vérifier aussi que la longueur du tuyau d'entrée d'air ne dépasse pas le maximum permis tel qu'illustré dans la section Ventilation de ce manuel.

INTERRUPTEUR D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION (MARCHE/ARRÊT) DU CHAUFFAGE DE L'EAU

L'interrupteur d'activation/désactivation (Marche/Arrêt) du chauffage de l'eau est un interrupteur unipolaire à bascule. Cet interrupteur offre une puissance de 24V au régulateur de gaz.

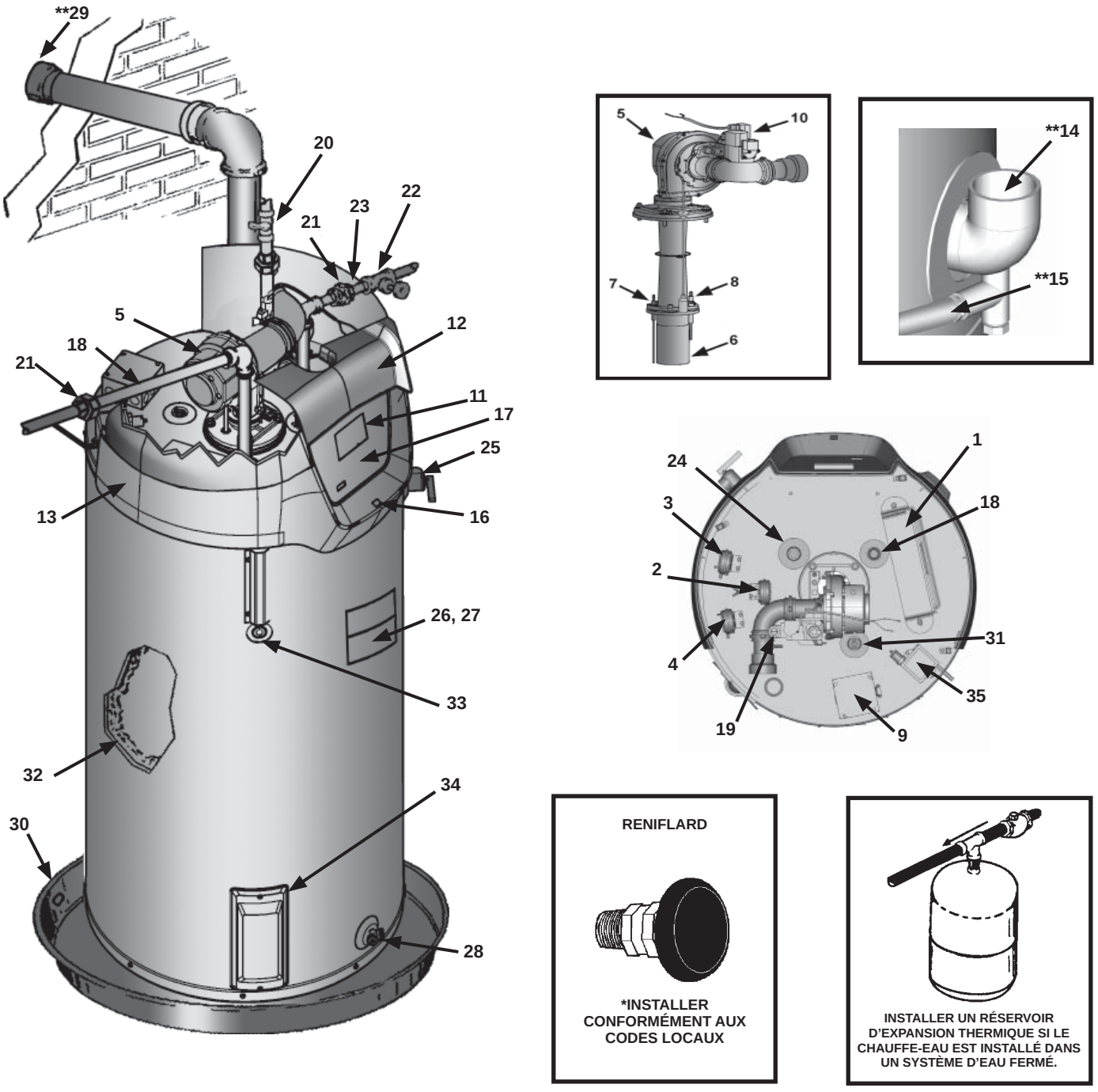
ALLUMEUR

L'allumeur par étincelle est un dispositif qui allume le brûleur principal par étincelle. Lorsqu'une haute tension est appliquée à l'allumeur, une étincelle est générée pour allumer le brûleur principal.

CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS (SUITE)

1: Ensemble des circuits de commande
2: Manostat de l’entrée d’air
3: Manostat de l’évacuation d’air
4: Manostat du ventilateur
5: Ensemble de la soufflante
6: Ensemble de brûleur
7: Détecteur de flamme
8: Ensemble allumeur
9: Boîte de jonction
10: Ensemble du régulateur de gaz
11: Tableau d’affichage
12: Haut de l’enceinte en plastique
13: Enceinte du module d’affichage
** 14: Ensemble coude d’évacuation
** 15: Tube du condensat
16: Interrupteur Marche/Arrêt
17: Étiquette d’affichage
18: Sortie d’eau chaude
19: Alimentation de gaz
20: Robinet manuel principal d’arrêt du gaz
21: Raccord
22: Robinet d’arrêt entrée d’eau
23: Entrée d’eau froide
24: Tube d’entrée immergé
25: Soupape DST
26: Plaque signalétique
27: Étiquettes
28: Robinet de vidange
** 29: Bouche de ventilation
30: Bac de vidange
31: Tige d’anode
32: Isolant
33: Sonde de température
34: Porte d’accès
35: Module d’étincelle

UNITÉ 75 GALLON



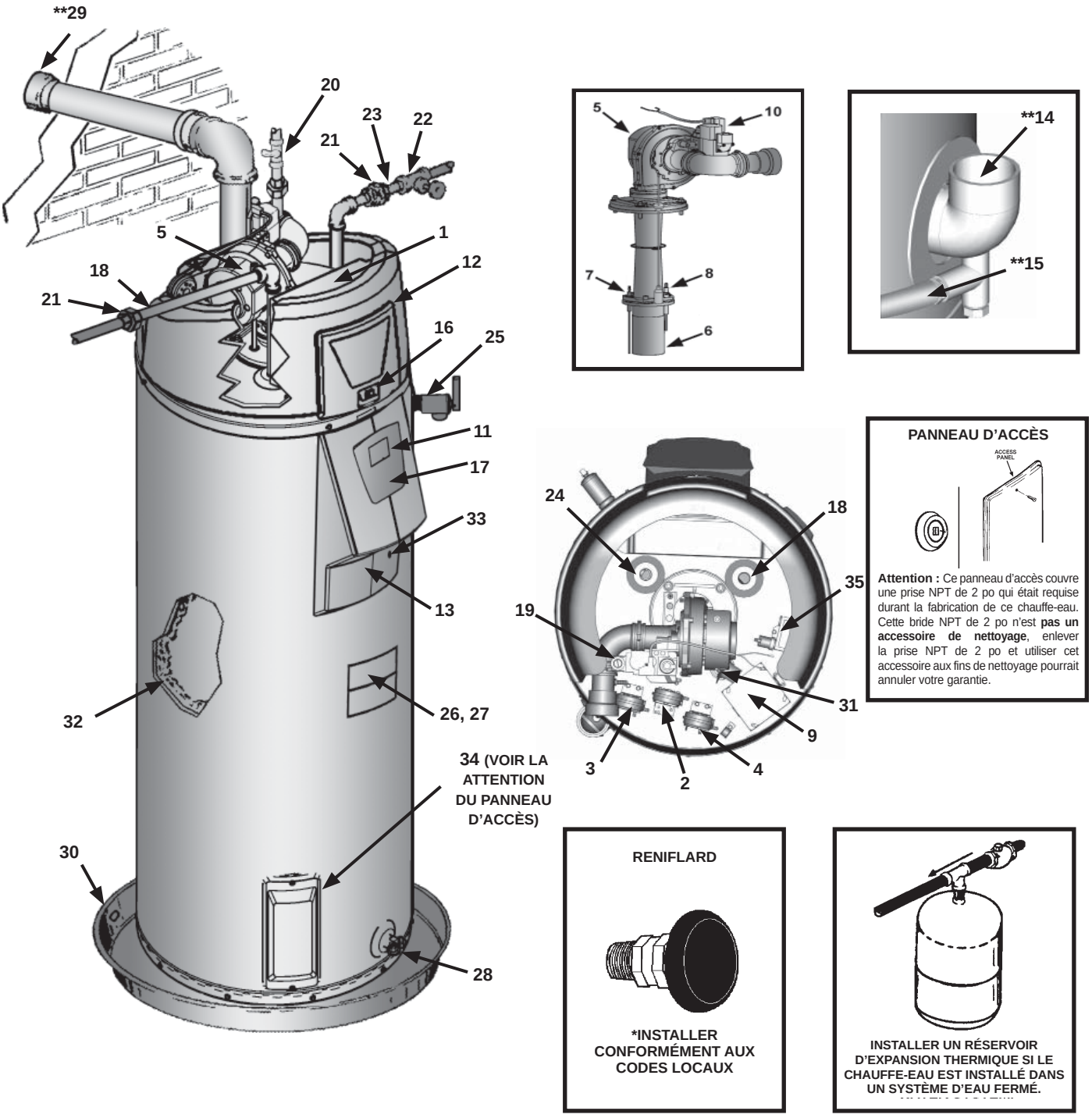
*** ATTENTION LE HARNAIS A 120 VCA EN FONCTIONNEMENT.**

**** Voir les sections « Planification du réseau de tuyaux de ventilation », « Installation du réseau de tuyaux de ventilation », et « Tuyauterie de condensat » pour plus d'information.**

Figure 1C : UNITÉ 75 GALLON

CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

UNITÉ 50 GALLON



*** ATTENTION LE HARNAIS A 120 VCA EN FONCTIONNEMENT.**

**** Voir les sections « Planification du réseau de tuyaux de ventilation », « Installation du réseau de tuyaux de ventilation », et « Tuyauterie de condensat » pour plus d'information.**

Figure 1B : UNITÉ 50 GALLON

DONNÉES SUR LES DIMENSIONS ET LA CAPACITÉ

TABLE 2 – CAPACITÉ ET CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET DE GAZ

Capacité approximative		Pression du collecteur			Caractéristiques électriques	
Gals américains	Litres	Type de gaz	po C.E.	kPA	Volts/Hz	Ampères
50	189	Nat./PL	0	0	120/60	<5
75	284	Nat./PL	0	0	120/60	<5

Tous les modèles - Pression d'alimentation maximum : 14 po C.E. (3,48 kPa)
Pression d'alimentation minimum pour Gaz naturel : 3,50 po (0,87 kPa)
Pression d'alimentation minimum pour Gaz propane : 8,00 po (1,99 kPa)
La pression minimale doit être maintenue aussi bien à vide qu'en charge (modes statique et dynamique).

TABLE 3 – CAPACITÉS DE RÉCUPÉRATION

Entrée		Capacités de récupération												
Débit calorifique (Btu/h)	Débit calorifique (kW)	Élévation de température	F	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
			C	17	22	28	33	39	44	50	56	61	67	72	78
100 000	29,3	gal/h		387	291	233	194	166	145	129	116	106	97	90	83
		litre/h		1465	1102	882	734	628	549	488	439	401	367	341	314

La capacité de récupération est basée sur une efficacité thermique de 96 %.

DONNÉES SUR LES DIMENSIONS ET LA CAPACITÉ

DIMENSIONS DE MISE EN PLACE : UNITÉ 50 GALLON

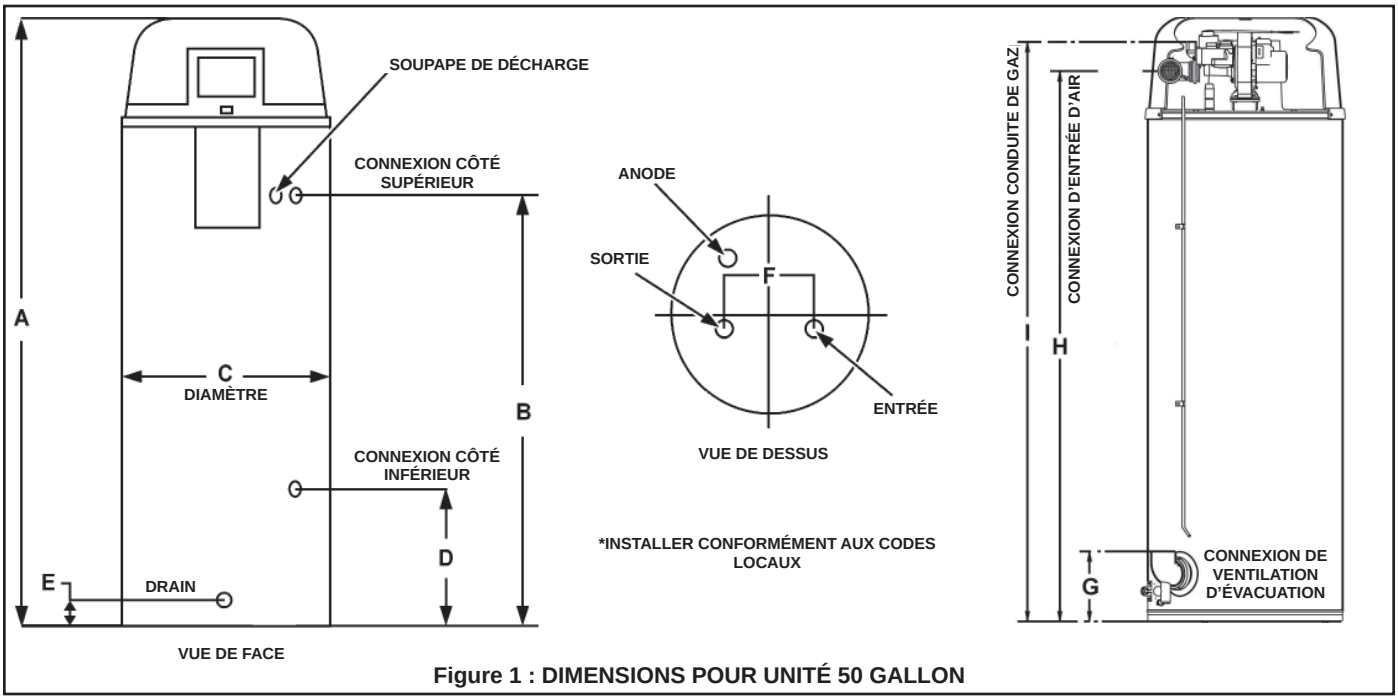


Figure 1 : DIMENSIONS POUR UNITÉ 50 GALLON

DIMENSIONS DE MISE EN PLACE : UNITÉ 75 GALLON

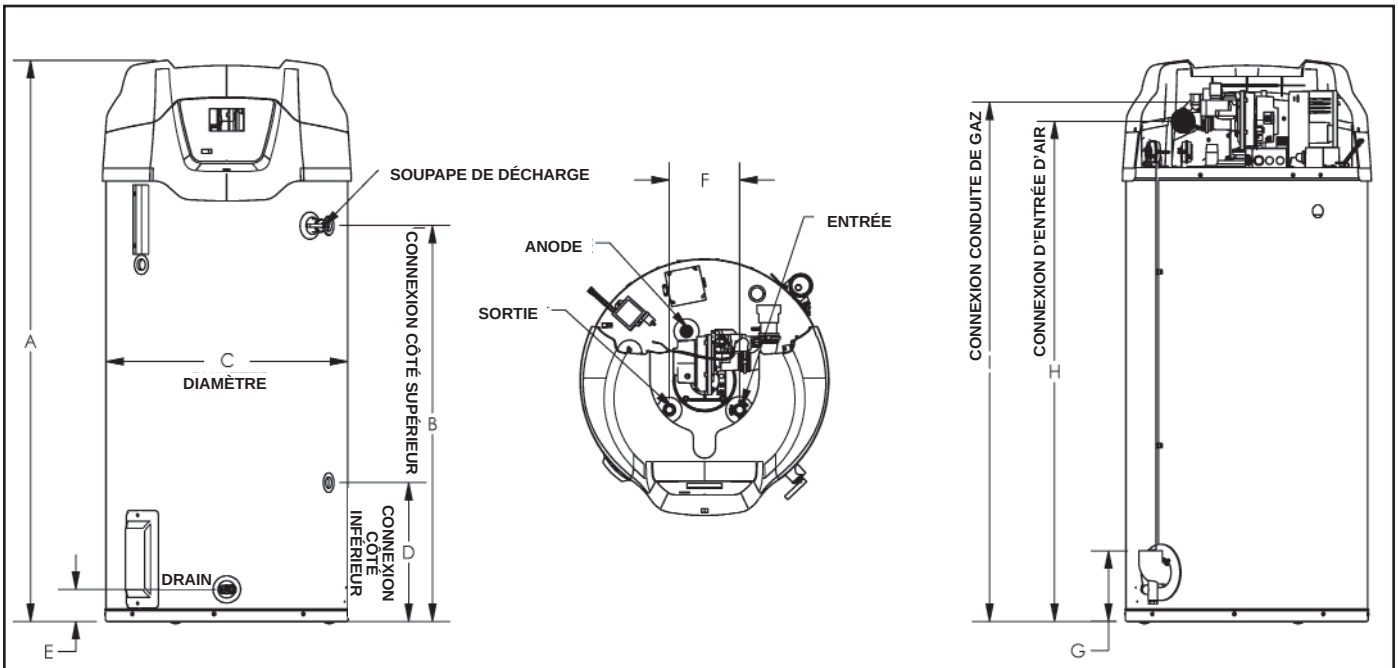


Figure 1A : DIMENSIONS POUR UNITÉ 75 GALLON

TABLE 1 – DIMENSIONS BRUTES

	Unités	A	B	C	D	E	F	G	H	I
50G	Pouces	66,75	49,25	22,00	15,75	3,00	8,00	8,00	62,00	65,00
	cm	169,5	125,09	55,88	40,00	7,62	20,32	20,32	157,48	165,1
75G	Pouces	64,71	45,64	27,75	16,00	3,71	8,00	7,93	57,36	58,98
	cm	164,4	115,9	70,5	40,6	9,4	20,3	20,1	145,7	149,8

Entrée et sortie haut : 50G - 3/4 po NPT; 75G - 1 po NPT
Entrée et sortie côté : 3/4 po NPT
Entrée de gaz : 1/2 po NPT

INTRODUCTION

Merci d'avoir fait l'achat de ce chauffe-eau. Correctement installé et maintenu, il fonctionnera sans ennui pendant des années.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Parmi les abréviations figurant dans ce Manuel d'utilisation, citons :

- ANSI - American National Standards Institute (Association américaine de normalisation)
- ASME - American Society of Mechanical Engineers
- AHRI - Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute
- NEC - Code national de l'électricité
- CSA - Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation)

QUALIFICATIONS

INSTALLATEUR OU ORGANISME DE SERVICE QUALIFIÉ

L'installation et l'entretien de ce chauffe-eau requièrent une capacité équivalente à celle d'une agence qualifiée (tel que défini par ANSI ci-dessous) dans le domaine en jeu. Des aptitudes d'installation telles que plomberie, alimentation en air, ventilation, alimentation en gaz et alimentation en électricité sont requises en sus des aptitudes de tests électriques lors de toute procédure d'entretien.

ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83 : « Organisme qualifié » - « Tout individu, toute firme, toute corporation ou société qui, soit en personne soit par le biais d'un représentant, a la responsabilité (a) de l'installation, des tests ou du remplacement des conduites de gaz ou (b) de la connexion, de l'installation, des tests, de la réparation ou du service des appareils et de l'équipement; a une expérience dans ledit domaine; connait toutes les précautions requises; et respecte toutes les exigences de l'autorité ayant juridiction. »

En l'absence de qualifications (telles que définies par ANSI ci-dessus) et de licence ou de certification requises par l'autorité ayant juridiction pour effectuer une tâche quelconque, ne pas tenter d'effectuer les procédures décrites dans le présent manuel. En cas d'incompréhension des instructions figurant dans ce manuel, n'effectuer aucune des procédures décrites dans ce manuel.

PRÉPARATION POUR L'INSTALLATION

1. Lire le manuel dans son intégralité avant de tenter d'installer ou de faire fonctionner le chauffe-eau. Faire très attention à l'Information de sécurité générale aux pages 4 à 6. Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, le chauffe-eau risque de ne pas fonctionner en toute sécurité. Pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures et/voire la mort.

   Ce manuel contient des instructions relatives à l'installation, au fonctionnement et à la maintenance du chauffe-eau. Il contient également des avertissements au fil des pages qu'il faut lire et reconnaître. Tous les avertissements et toutes les instructions sont essentiels au bon fonctionnement du chauffe-eau et à votre sécurité.

   Des schémas d'installation détaillés figurent également dans ce manuel. Ces schémas serviront de référence pour l'installateur. Il est essentiel d'installer l'ensemble de la ventilation, des conduites d'eau, des conduites de gaz et du câblage comme il l'est indiqué.

   Il faut prêter particulièrement attention à l'installation des thermomètres aux emplacements indiqués sur les schémas de conduites étant donné que ceux-ci sont nécessaires pour vérifier le fonctionnement du chauffe-eau.

   Les composants principaux du chauffe-eau sont identifiés dans la section Caractéristiques et composants aux pages 10 et 11 du présent manuel. Utiliser cette référence pour repérer et identifier les divers composants du chauffe-eau.

   Voir Liste de contrôle d'installation et Dépannage à la page 51. En utilisant cette liste de vérification, l'utilisateur pourrait être capable d'effectuer des réglages opérationnels mineurs et d'éviter des appels de service inutiles. Néanmoins, les procédures de service et de diagnostic ne doivent être effectuées que par un organisme de service qualifié.

   REMARQUE : Les coûts engendrés pour rectifier des erreurs d'installation ne sont pas couverts par la garantie limitée.

2. S'assurer de couper l'électricité lors de tout travail sur le système électrique du chauffe-eau ou à sa proximité. Ne jamais toucher les composants électriques lorsqu'on a les mains mouillées ou les pieds dans l'eau.
3. L'installation doit se conformer à toutes les instructions contenues dans ce manuel ainsi qu'à l'autorité de codes locaux ayant juridiction. Celles-ci doivent être respectées dans tous les cas. Les autorités ayant juridiction doivent être consultées avant le début de l'installation en cas de toute question relative à la conformité aux codes locaux, régionaux ou nationaux.

   En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux éditions en cours du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA-B149.1 et le Code canadian de l'électricité CSA C22.1. Tous les documents sont disponibles auprès de la Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131.
4. Si, après avoir lu ce manuel, il existe toujours des questions ou en cas de non compréhension d'une portion quelconque des instructions, composer le numéro sans frais figurant sur la couverture arrière de ce manuel pour toute assistance technique. Afin d'accélérer toute demande, prière d'avoir le modèle, le numéro de série et le numéro de la série du chauffe-eau en question à la disposition du technicien. Cette information se trouve sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
5. Choisir soigneusement l'emplacement du chauffe-eau. Inspecter le lieu pour s'assurer que celui-ci est conforme aux exigences figurant dans la section Emplacement du chauffe-eau à la page 14 et la section Dimensions de mise en place à la page 8.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

⚠ AVERTISSEMENT

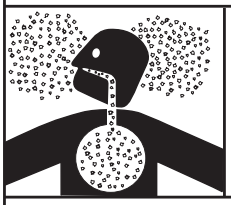
Danger d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près du chauffe-eau ou de tout autre appareil de même type.
- Éviter toutes les sources d'allumage en cas d'odeur de gaz.
- Ne pas soumettre les régulateurs de gaz du chauffe-eau à une surpression.
- Utiliser uniquement le gaz indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique du chauffe-eau.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.
- Tenir les sources d'inflammation à distance des robinets à la suite de durées prolongées de non utilisation.

Lire le manuel d'utilisation avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'inhallation de monoxyde de carbone



- Vérifier que le revêtement isolant n'obstrue pas la prise d'air du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.
- Installer le chauffe-eau conformément aux indications du manuel d'instructions.

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

ATTENTION

Risque de dommages matériels

- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans drain d'évacuation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

- Couper l'alimentation au chauffe-eau avant de procéder tout service.
- Étiqueter tous les fils avant de les déconnecter lors de tout service. Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement inadéquat et dangereux.
- Vérifier le bon fonctionnement après tout opération de service.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie

Pour assurer une protection continuelle contre les risques d'incendie :

- Ne pas installer le chauffe-eau sur un sol couvert d'un tapis.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Utiliser de la pâte à joints ou du ruban Teflon compatible avec le propane.
- Vérifier s'il y a des fuites avant de mettre le chauffe-eau en service.
- Déconnecter les conduites de gaz ainsi que le robinet principal d'arrêt de gaz avant de vérifier l'étanchéité.
- Installer un piège à sédiments conformément à la CAN/CSA-B149.1.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un gaz autre que celui indiqué sur l'étiquette de plaque signalétique.
- Une pression de gaz excessive au robinet de gaz peut provoquer des blessures graves voire la mort.
- Couper les conduites de gaz pendant l'installation.
- Contacter un installateur qualifié ou un organisme de service pour l'installation et tout service.

⚠ AVERTISSEMENT

Sauter des circuits ou des composantes de contrôle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles voire la mort.

- Tout service ne doit être effectué que par un agent de service qualifié utilisant un matériel de test approprié.
- Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait endommager les contrôles ou le chauffe-eau de manière irréversible, et n'est pas couverte par la garantie limitée.
- Toute altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage, de quelque façon que ce soit, pourrait entraîner une altération de la séquence d'allumage permettant au gaz de s'écouler vers le brûleur principal avant que le dispositif d'allumage soit sous tension, entraînant ainsi un allumage à retardement susceptible de provoquer un incendie ou une explosion.

Toute dérivation ou altération des contrôles de chauffe-eau et/ou du câblage rendra la garantie de l'appareil nulle et non avenue.

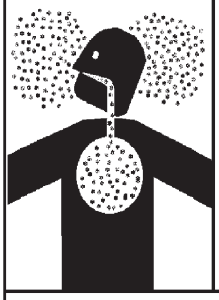
INFORMATION DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE

⚠AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer un entretien sur le chauffe-eau, s'assurer que l'ensemble de la soufflante est débranché ou que l'alimentation électrique qui alimente le chauffe-eau est hors fonction (sur « OFF »).
- Lors d'un entretien sur les commandes, étiqueter tous les fils avant de faire les débranchements. Des erreurs de filage peuvent causer un mauvais fonctionnement, ce qui peut être dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après tout opération de réparation.
- Ne pas le faire pourrait provoquer la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels.

⚠AVERTISSEMENT

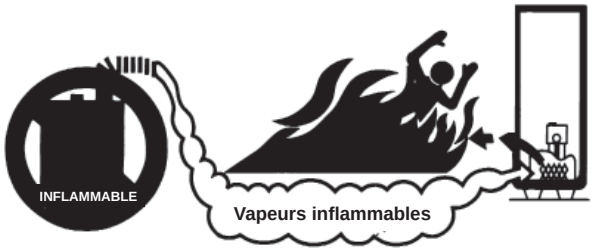
Risque respiratoire – Gaz de monoxyde de carbone



- **Installer le système de ventilation conformément aux codes.**
- **Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.**
- **Prendre des mesures spéciales pour les installations de modèles standards situées à plus de 3 079 m (10 100 pi) d'altitude.**
- **Ne faites pas fonctionner le chauffe-eau en cas de dommages causés par une inondation.**
- **Ne pas obstruer l'entrée d'air du chauffe-eau avec une enveloppe isolante.**
- **Ne pas placer des produits qui émettent des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.**
- **Des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone sont disponibles.**
- **Aucune installation de volet motorisé n'est compatible avec ce chauffe-eau muni de ventilation à air propulsé.**
- **Ne pas élever le tuyau de condensat situé au bas du chauffe-eau au dessus du support attaché sur le côté de l'appareil. Ceci doit s'appliquer à toute la longueur du tuyau y compris la sortie vers un drain approprié.**
- **Les conduites de condensat doivent être dépourvues de débris et ne doivent pas permettre un retour d'eau à travers le boyau. Les conduites de condensat doivent être en mesure de s'écouler sans problème vers un drain approprié.**
- **Ne pas laisser les conduites de condensat se plier et se boucher.**
- **Analyser le système de ventilation dans son intégralité pour s'assurer que le condensat ne sera pas piégé dans une section du tuyau de ventilation et, par conséquent, diminuer la surface de section transversale ouverte de la ventilation.**

L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort.
Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.

⚠DANGER



⚠ **Les vapeurs qui s'émanent des liquides inflammables pourraient exploser et prendre feu, causant la mort ou des brûlures graves.**

Ne pas utiliser ou entreposer des produits inflammables tels que de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau.

Garder les produits inflammables :

1. **bien loin du chauffe-eau,**
2. **dans des contenants approuvés,**
3. **bien fermés et**
4. **hors de la portée des enfants.**

Le chauffe-eau dispose d'un brûleur principal et d'un allumeur de surface chaude. L'allumeur de surface chaude :

1. **peut s'allumer à tout moment et**
2. **produira des vapeurs inflammables.**

Vapeurs :

1. **ne peuvent pas être vues,**
2. **sont plus lourdes que l'air,**
3. **s'étalent partout sur le sol et**
4. **peuvent provenir d'autres pièces et se diriger vers l'allumeur de surface à travers les courants d'air.**

INFORMATION DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE

PRÉCAUTIONS

NE PAS UTILISER CE CHAUFFE-EAU SI L'UN QUELCONQUE DE CES COMPOSANTS A ÉTÉ SOUS L'EAU. Appeler immédiatement un organisme de service qualifié pour inspecter le chauffe-eau et déterminer les mesures à prendre.

Ne pas utiliser le chauffe-eau si celui-ci a été exposé à ce qui suit avant d'avoir fait faire toutes les étapes correctives par une agence de service qualifiée.

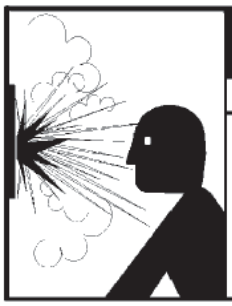
1. Incendie externe.
2. Dégât.
3. Allumage sans eau.

INSTRUCTIONS SUR LA MISE À LA TERRE

Ce chauffe-eau doit être mis à la terre conformément au Code national de l'électricité et/ou aux codes locaux. Ceux-ci doivent être respectés dans tous les cas. Ne pas mettre à terre ce chauffe-eau correctement risque également d'entraîner un fonctionnement erratique du système de commande.

Ce chauffe-eau doit être connecté à un système de câblage permanent mis à la terre; ou un conducteur de mise à la terre de matériel doit fonctionner avec les conducteurs de circuit et être connecté à une prise de terre ou un câble de masse de matériel sur le chauffe-eau.

HYDROGÈNE INFLAMMABLE



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- Des gaz hydrogènes inflammables peuvent être présents.
- Garder toutes les sources d'allumage loin du robinet lorsque vous ouvrez l'eau chaude.

De l'hydrogène peut être produit dans un système d'eau chaude desservi par ce chauffe-eau qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (généralement deux semaines ou plus). L'hydrogène est extrêmement inflammable. Pour diminuer le risque de blessure dans ces circonstances, il est recommandé d'ouvrir un robinet d'eau chaude desservi par ce chauffe-eau pendant quelques minutes avant d'utiliser tout appareil électrique connecté à ce système d'eau chaude. En présence d'hydrogène, il y aura probablement un son inhabituel tel que de l'air s'échappant du tuyau au fur et à mesure que l'eau commence à s'écouler. IL EST INTERDIT DE FUMER OU D'AVOIR DES FLAMMES NUES À PROXIMITÉ DU ROBINET AU MOMENT OÙ IL EST OUVERT.

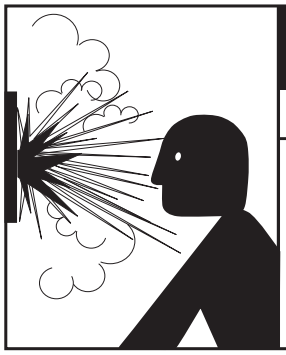
Vérifier de couper l'alimentation au chauffe-eau avant de procéder à tout entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.

Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

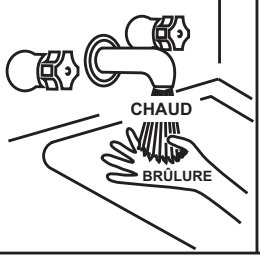


⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'explosion

- Une eau surchauffée peut provoques l'explosion du réservoir d'eau.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de taille adéquate doit être installée dans l'ouverture réservée à cet effet.

⚠ DANGER



Des températures d'eau supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures, résultant instantanément en blessures graves voire la mort.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées physiques et mentales sont les plus susceptibles aux blessures par échaudage.

Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Des limiteurs de température tels que mélangeurs doivent être installés tel que requis par les codes et pour assurer des températures sans danger au niveau des appareils sanitaires.

ATTENTION

Une installation, une utilisation et un entretien inappropriés risquent d'entraîner des dommages matériels.

- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.
- Inspecter les tiges d'anodes périodiquement, les remplacer si elles sont endommagées.
- Installer le chauffe-eau à un endroit où il existe un drain de sol.
- Remplir le réservoir d'eau avant de mettre le chauffe-eau en marche.
- Il faut installer des réservoirs d'expansion thermique de dimensions adéquates sur tous les systèmes d'eau fermés.

Se reporter au présent manuel pour l'installation et l'entretien.

INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ

L'installation, l'utilisation et l'entretien appropriés de ce chauffe-eau sont extrêmement importants pour la sécurité du propriétaire et celle d'autrui.

De nombreux messages et consignes de sécurité sont indiqués dans ce manuel et sur le chauffe-eau pour mettre en garde le propriétaire et toute autre personne contre les différents risques de blessures. Lire et observer tous les messages et consignes de sécurité figurant dans ce manuel. Il est très important que les installateurs, utilisateurs et réparateurs du chauffe-eau comprennent bien la teneur de chaque message.

	Symbole d'alerte de sécurité. Utilisé pour signaler les dangers potentiels de blessures. Observer tous les messages qui accompagnent ce symbole afin d'éliminer les risques de blessures graves ou mortelles.

DANGER	DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.
AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.
ATTENTION	ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures mineures ou modérées.
ATTENTION	Le mot ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Tous les messages de sécurité indiquent généralement le type de risque, ce qui peut se produire en cas de non-respect du message de sécurité et la manière d'éviter tout risque de blessure.

APPROBATIONS

TABLE DES MATIÈRES

INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ 3
APPROBATIONS 3
INFORMATION DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE....4
- Précautions 4
- Instructions sur la mise à la terre 4
- Hydrogène inflammable 4

INTRODUCTION....7
- Abréviations utilisées....7
- Qualifications....7
- Préparation pour l'installation....7

DONNÉES SUR LES DIMENSIONS ET LA CAPACITÉ....8
- Dimensions de mise en place : Unité 50 Gallon....8
- Dimensions de mise en place : Unité 75 Gallon....8

CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS....10
- Commandes et interrupteurs....13

CONSIDÉRATIONS D'INSTALLATION....14
- Emplacement du chauffe-eau....14
- Enveloppes isolantes 15
- Air de combustion et ventilation 15
- Espace non confiné....16
- Espace clos....16
- Ouvertures d'air frais pour espaces confinés....16
- Air extérieur à travers deux ouvertures 16
- Air extérieur à travers une ouverture....16
- Air externe à travers deux conduits horizontaux 17
- Air provenant d'autres espaces intérieurs 17

EXIGENCES D'INSTALLATION 18
- Corrosion des vapeurs chimiques 18
- Conduites d'eau 18
- Alimentation électrique 18
- Mélangeurs....19
- Conduite de gaz 19
- Systèmes d'alimentation au gaz....20
- Exigences de pression de gaz 20
- Régulateur de gaz d'alimentation....20
- Chauffage des locaux et système d'eau potable....21
- Systèmes d'eau fermés....21
- Dilatation thermique 21
- Soupape de décharge à sécurité thermique 22
- Tuyauterie de condensat....23
- Installations à haute altitude....23
- Remplissage du chauffe-eau....23

INSTALLATION DE LA VENTILATION....24
- Considérations de l'installation de ventilation....24
- Installations avec Polypropylène 25
- Terminaison du tuyau de ventilation 26
- Planification du réseau de tuyaux de ventilation 26
- Installation d'un système de ventilation horizontal à travers le mur 26
- Installation d'une bouche de ventilation directe....27
- Séquence d'installation 27
- Terminaison dégagements paroi latérale ventilation à air pulsé. 28
- Règles d'implantation d'un terminal mural à ventilation direct29
- Installation d'une bouche de ventilation verticale....30
- Schéma Ventilation directe....31
- Installation de ventilation concentrique 32
- Installation de terminaison profil bas 35

ÉTIQUETTES POUR L'ALLUMAGE ET LE FONCTIONNEMENT . 36
RÉGULATION DE TEMPÉRATURE....37
FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE COMMANDE....38
- Vue d'ensemble....38
- Navigation du système de commande 38
- Paramètres d'utilisateur et menus du système de commande....41

POUR VOTRE INFORMATION....46
- Conditions de démarrage 46
- Conditions de fonctionnement....46

ENTRETIEN PÉRIODIQUE....47
- Inspection du réseau de ventilation....47
- INSPECTION de la tige d'anode 47
- Tige d'anode alimentée (certains modèles)....48
- Test de soupape de décharge à sécurité thermique 48
- Vidange et rinçage....48
- Service 49

CONTRÔLE DES POINTS DE FUITE 50
DÉPANNAGE 51
- Liste de contrôle d'installation 51
- Séquence de fonctionnement....51
- OrganigramMe de séquence de fonctionnement 52
- Problèmes opérationnels....53
- Conditions de défaillance et d'alerte 54

SCHÉMA DE CÂBLAGE 57
REMARQUES 58

Manuel d'utilisation

CHAUFFE-EAU RÉSIDENTIELS AU GAZ

MODÈLES AU GAZ À VENTILATION FORCÉE/VENTILATION DIRECTE FORCÉE AVEC ALLUMAGE À ÉTINCELLE DIRECTE
MODÈLES 6G50100 (N,P)PDVH (02,05) &
6G75100 (N,P)PDVH (02,05)
SÉRIES 130/131

AHRI CERTIFIED™ www.ahridirectory.org

MANUEL POUR LE CANADA

AVERTISSEMENT: Bien suivre les instructions données dans le présent manuel pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion et prévenir les blessures, la mort ou les dommages matériels.

- **Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil de même type.**
- **SI UNE ODEUR DE GAZ EST DÉCELÉE :**
  - **Ne pas tenter d'allumer d'appareil.**
  - **Ne toucher à aucun interrupteur; ne pas se servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.**
  - **Se rendre immédiatement chez un voisin pour téléphoner au fournisseur de gaz. Suivre ses instructions.**
  - **Dans l'impossibilité de joindre le fournisseur, appeler le service des incendies.**
- **L'installation et le service doivent être effectués par un spécialiste, une entreprise de service ou le fournisseur de gaz.**

⚠ AVERTISSEMENT

Lire et comprendre le présent manuel d'instructions et les messages de sécurité ci-après avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce chauffe-eau.

Le non-respect de ces instructions et messages de sécurité pourrait entraîner la mort voire des blessures graves.

Le présent manuel d'instructions doit être conservé sur le chauffe-eau.

Merci d'avoir fait l'achat de ce chauffe-eau à haut rendement énergétique. Nous apprécions votre confiance dans nos produits.

• Pour votre sécurité •
UN ODORISANT EST AJOUTÉ AU GAZ
UTILISÉ PAR CE CHAUFFE-EAU

TOUTES LES QUESTIONS TECHNIQUES ET RELATIVES À LA GARANTIE : DOIVENT ÊTRES DIRIGÉES AU MARCHAND CHEZ QUI LE CHAUFFE-EAU A ÉTÉ ACHETÉ. SI VOUS N'OBTENEZ PAS DE RÉPONSE, VEUILLEZ APPELER LE NUMÉRO DE TÉLÉPHONE DU SOUTIEN TECHNIQUE QUI FIGURE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU CHAUFFE-EAU.

GARDEZ CE MANUEL DANS LA POCHETTE DU CHAUFFE-EAU AUX FINS DE RÉFÉRENCE FUTURE LORSQUE VOUS EN AUREZ BESOIN EN CAS D'ENTRETIEN, D'AJUSTEMENT OU DE RÉPARATION.

IMPRIMÉ 0114 326464-000